

**PERANCANGAN PROTOTYPE SISTEM INFORMASI  
MANAJEMEN LAYANAN JASA TEKNOLOGI DAN KERJASAMA  
PADA LEMBAGA LAYANAN PENGUJIAN TEKNOLOGI**

Skripsi



**ALFIAN DESTHA JOANDA  
I 0309003**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2015**

*commit to user*

**PERANCANGAN PROTOTIPE SISTEM INFORMASI  
MANAJEMEN LAYANAN JASA TEKNOLOGI DAN KERJASAMA  
PADA LEMBAGA LAYANAN PENGUJIAN TEKNOLOGI**

**Skripsi**

Sebagai Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik



**ALFIAN DESTHA JOANDA  
I 0309003**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA  
2015**

*commit to user*

# LEMBAR PENGESAHAN

## PERANCANGAN PROTOTIPE SISTEM INFORMASI MANAJEMEN LAYANAN JASA TEKNOLOGI DAN KERJASAMA PADA LEMBAGA LAYANAN PENGUJIAN TEKNOLOGI

### SKRIPSI

oleh :

**Alfian Destha Joanda**  
**I0309003**

Telah disidangkan di Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret dan diterima guna memenuhi persyaratan untuk mendapat gelar Sarjana Teknik.

Pada Hari : Jumat

Tanggal : 9 Januari 2015

Tim Penguji :

1. Yusuf Priyandari, ST, MT  
NIP. 19791222 200312 1 001

( ..... )

2. Roni Zakaria, ST, MT  
NIP. 19750304 200012 1 006

( ..... )

3. Dr. Wahyudi Sutopo, S.T, M.Si  
NIP. 19770625 200312 1 001

( ..... )

4. Retno Wulan Damayanti, ST, MT  
NIP. 19800306 200501 2 002

( ..... )

Mengesahkan,



**Retno Wulan Damayanti, ST, MT**  
**Fakultas Teknik,**

**Dr. Guek Nur Rosyidi, ST, MT**  
**NIP. 19711104 199903 1 001**

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya mahasiswa Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik UNS yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alfian Destha Joanda

NIM : I 0309003

Judul tugas akhir : Perancangan Prototipe Sistem Informasi Manajemen Layanan Jasa Teknologi dan Kerjasama Pada Lembaga Layanan Pengujian Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir atau Skripsi yang saya susun tidak mencontoh atau melakukan plagiat dari karya tulis orang lain. Jika terbukti Tugas Akhir yang saya susun tersebut merupakan hasil plagiat dari karya orang lain maka Tugas Akhir yang saya susun tersebut dinyatakan batal dan gelar sarjana yang saya peroleh dengan sendirinya dibatalkan atau dicabut.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan apabila di kemudian hari terbukti melakukan kebohongan maka saya sanggup menanggung segala konsekuensinya.

Surakarta, 15 Januari 2015



Alfian Destha Joanda  
I0309003

## SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya mahasiswa Jurusan Teknik Industri UNS yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Alfian Destha Joanda

NIM : I 0309003

Judul tugas akhir : Perancangan Prototipe Sistem Informasi Manajemen  
Layanan Jasa Teknologi dan Kerjasama di Lembaga  
Layanan Pengujian Teknologi

Menyatakan bahwa Tugas Akhir (TA) atau Skripsi yang saya susun sebagai syarat lulus Sarjana S1 disusun secara bersama-sama dengan Pembimbing I dan Pembimbing II. Bersamaan dengan syarat pernyataan ini bahwa hasil penelitian dari Tugas Akhir (TA) atau Skripsi yang saya susun bersedia digunakan untuk publikasi dari *proceeding*, jurnal, atau media penerbit lainnya baik di tingkat nasional maupun internasional sebagaimana mestinya yang merupakan bagian dari publikasi karya ilmiah

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surakarta, 15 Januari 2015



Alfian Destha Joanda  
I0309003

## KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul “Perancangan Prototipe Sistem Informasi Manajemen Layanan Jasa Teknologi dan Kerjasama Pada Lembaga Layanan Pengujian Teknologi” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Allah SWT karena atas segala izin, rizki dan rahmat-Nya penulis berhasil menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik.
2. Bapak Joni Hermawan dan Ibu Nurhidayati Dwiningsih tercinta yang senantiasa memberikan motivasi dan doa yang tiada pernah terputus kepada penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
3. Saudara-saudara kandungku Indra Reza Joanda dan Elysia Maida Joanda yang senantiasa memberikan semangat dan doa kepada penulis untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dr. Cucuk Nur Rosyidi, ST, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
5. Bapak Yusuf Priyandari, ST, MT selaku pembimbing I dan Bapak Roni Zakaria, ST, MT selaku pembimbing II, terimakasih atas bimbingan, ilmu, waktu, kesabaran, dukungan, dan arahan yang telah diberikan kepada penulis, hingga terselesaikan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Wahyudi Sutopo, ST, MT dan Ibu Retno Wulan Damayanti, ST, MT selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran untuk penulis demi perbaikan skripsi ini.
7. Seluruh dosen Teknik Industri UNS yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama mengikuti perkuliahan di Teknik Industri UNS.

*commit to user*

8. Mbak Yayuk, Mbak Tutik, Mbak Rina dan seluruh Admin TI, terima kasih atas bantuan administrasinya.
9. Teman-teman Lab OPSI, Putra, Jabber, Arizal, Deer, dan Akbar, atas kebersamaan di lab OPSI mengerjakan semua tugas laboratorium bersama.
10. Imas Wildan Rafiqah yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang, semangat, doa, dan motivasi agar cepat menyelesaikan skripsi ini.
11. Keluarga besar Teknik Industri 2009 yang senantiasa memberikan masukan, dukungan dan semangat kepada penulis. Semoga kita semua sukses bersama.
12. Teman-teman grup *last fighter* Deer, Feri, Rafy, Akbar, Ardi, Destha, Eko, Hakim, Hamid, Quraish, Yudi dan Hurur yang selalu *men-share* sesuatu tentang dosen, kampus, skripsi, lowongan pekerjaan serta hal-hal baik maupun buruk.
13. Nur Hamid Mustofa dan Akbar Akbar Aditya Nugraha *the real last fighter*, tetap semangat mengerjakan skripsi ya.
14. Teman-teman kost Rama Shinta selalu menemani sehari-hari memberi semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
15. Kakak dan adik tingkat Lab.OPSI yang sempat berjuang bersama untuk konsultasi. Terimakasih mas untuk info-infonya.
16. Teman-teman Paskobra sahabat dari SMA Uki, Onye, Jablay, Awo, Dika dan Alam, yang selalu menemani hari-hari dan kita akan selalu bersahabat.
17. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas segala bantuan, doa, semangat, dan dukungan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis membuka diri atas segala kritik, masukan dan saran yang membangun. Semoga laporan skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca sekalian. Amiin.

Surakarta, Januari 2015

Penulis

*commit to user*

## ABSTRAK

**Alfian Destha Joanda, I0309003. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN LAYANAN JASA TEKNOLOGI DAN KERJASAMA PADA LEMBAGA LAYANAN PENGUJIAN TEKNOLOGI.**

**Skripsi. Surakarta: Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Desember 2014.**

Penelitian ini merancang sebuah prototipe sistem informasi manajemen layanan jasa teknologi dan kerjasama pada Lembaga Layanan Pengujian Teknologi (LLPT). Sistem informasi manajemen seksi JTK LLPT yang digunakan saat ini tidak dapat diakses oleh beberapa pengguna sekaligus sehingga menyita banyak waktu dan tenaga saat menginput data. Oleh karena itu LLPT mengusulkan untuk mengembangkan sistem informasi manajemen di LLPT khususnya seksi JTK LLPT. Pembuatan sistem informasi yang baru menggunakan pemrograman Microsoft Visual Basic 2008 dan Mysql. Pemrograman tersebut perlu dilakukan untuk perancangan sistem informasi dengan menggunakan metode *prototyping* serta menggunakan perancangan basis data dengan konsep diagram konteks, DFD (*Data Flow Diagram*), *flowchart* dan ERD (*Entity Relationship Diagram*). Aplikasi sistem baru ini menghasilkan aplikasi berbasis desktop yang diintegrasikan dengan sms *gateway*. Hasil penelitian berupa basis data yang menyimpan data layanan yang dibutuhkan oleh staf JTK LLPT dan prototipe aplikasi sistem informasi layanan JTK LLPT. Sistem informasi layanan JTK LLPT berfungsi membantu staf JTK LLPT membuat dokumen surat penawaran harga, surat kontrak, tanda terima, formulir pesanan pekerjaan, surat kerja pegiat, surat jalan dan tabel angket layanan JTK. Selain itu memberikan notifikasi berupa sms *gateway* yang dirancang untuk memberitahukan kepada pelanggan bahwa surat kontrak dan pengujian alat di LLPT telah selesai dilakukan.

**Kata kunci:** Sistem Informasi Manajemen, Prototipe, Basis Data, *SMS Gateway*  
xviii + 105 halaman; 64 gambar; 32 tabel;  
Daftar pustaka : 35 (1979-2014)



## ABSTRACT

**Alfian Destha Joanda, I0309003. MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM DESIGN OF LAYANAN JASA TEKNOLOGI DAN KERJASAMA PADA LEMBAGA LAYANAN PENGUJIAN TEKNOLOGI.**  
*Thesis. Surakarta: Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Sebelas Maret University, December 2014.*

*This study designed a prototype system management information of “Layanan Jasa teknologi dan Kerjasama Lembaga Layanan Pengujian Teknologi (LLPT)”. Currently management information system of JTK LLPT unit can not be accessed by multiple users at the same time so it took a lot of time and effort when inputting data. Therefore LLPT proposes to develop a management information system in LLPT particularly JTK unit LLPT. Making new information systems using Microsoft Visual Basic 2008 programming and MySQL. Programming is necessary to design an information system using prototyping method and using the database design with the concept of context diagram, DFD (Data Flow Diagram), flowchart and ERD (Entity Relationship Diagram). The application of new system resulted in a desktop based application that is integrated with sms gateway. The results of the research is a database that stores the services data needed by JTK LLPT staff and prototype applications JTK LLPT information service system. JTK LLPT information system services helps JTK LLPT staff make document letter quotation, contract letters, receipts, work order form, a letter of activists, the letter and questionnaire tables JTK services. Besides providing such notification sms gateway that is designed to inform customers that the letter of the contract and testing tools in LLPT has been completed.*

**Keywords:** *Management Information Systems, Prototype, Database, Sms Gateway`  
xviii + 105 pages; 64 pictures; 32 tables;  
References: 35 (1979-2014)*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH</b> .....	iii
<b>SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Perumusan Masalah .....	I-3
1.3 Tujuan Penelitian .....	I-3
1.4 Manfaat Penelitian .....	I-4
1.5 Batasan Masalah .....	I-4
1.6 Asumsi Penelitian .....	I-4
1.7 Sistematika Penulisan .....	I-4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Penelitian Terdahulu .....	II-1
2.2 Landasan Teori.....	II-2
2.3.1 Pengertian Sistem dan Informasi .....	II-2
2.3.2 Pengertian Sistem Informasi Manajemen .....	II-4
2.3.3 <i>Prototype</i> .....	II-5
2.3.4 Metode Pengembangan Sistem Informasi .....	II-5
2.3.5 Perancangan Sistem Informasi .....	II-8
2.3.6 Basis Data .....	II-11
2.3.7 MySQL .....	II-12
2.3.8 Microsoft Visual Basic.net 2008 .....	II-16

2.3.9	<i>Crystal Report</i> .....	II-12
2.3.10	<i>SMS Gateway</i> .....	II-13
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>		
3.1	Studi Lapangan .....	III-2
3.2	Studi Pustaka .....	III-2
3.3	Perumusan Masalah .....	III-2
3.4	Penetapan Tujuan Penelitian .....	III-3
3.5	Penentuan Metode Pengembangan Sistem .....	III-3
3.6	Identifikasi Sistem Layanan JTK .....	III-3
3.7	Analisa Kebutuhan Sistem .....	III-4
3.8	Perancangan Basis Data .....	III-4
3.9	Perancangan Antarmuka Aplikasi .....	III-5
3.10	Pembuatan Program Aplikasi .....	III-5
3.11	Evaluasi .....	III-6
3.12	Analisis dan Intepretasi Hasil .....	III-6
3.13	Kesimpulan dan Saran .....	III-6
<b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA</b>		
4.1	Identifikasi Sistem Layanan JTK .....	IV-1
4.1.1	Aktifitas permintaan Pelayanan Pengujian Pelanggan .....	IV-3
4.1.2	Aktifitas Perhitungan Biaya Pengujian .....	IV-3
4.1.3	Aktifitas Kontrak Layanan Pengujian .....	IV-4
4.1.4	Aktifitas Pembayaran Pengujian .....	IV-5
4.1.5	Aktifitas Penyerahan Benda Uji .....	IV-5
4.1.6	Aktifitas Pembuatan Pesanan Pekerjaan Laboratorium .....	IV-6
4.1.7	Aktifitas Pembuatan Surat Keputusan Pegiat .....	IV-7
4.1.8	Aktifitas Pelaksana Pekerjaan Pengujian .....	IV-8
4.1.9	Aktifitas Pembuatan Sertifikat dan Laporan Pengujian .....	IV-8
4.1.10	Aktifitas Penginformasian Pengujian Telah Selesai ..	IV-8
4.1.11	Aktifitas Pelunasan Pembayaran .....	IV-8
4.1.12	Aktifitas Penyerahan dan Pengecekan Benda Uji Dan Dokumen Pengujian Beserta Tabel Angket Layanan .. <i>commit to user</i> .....	IV-9

4.1.13	Aktifitas Pengisian dan Penerimaan Tabel Angket	
	Layanan JTK untuk Evaluasi .....	IV-10
4.2	Identifikasi Masalah Sistem Informasi Layanan JTK .....	IV-11
4.3	Analisa Masalah Sistem Layanan JTK .....	IV-15
4.4	Analisa Kebutuhan Sistem.....	IV-17
4.5	Perancangan Sistem .....	IV-17
4.5.1	Permodelan Sistem Informasi Manajemen JTK	
	BTMP yang baru .....	IV-18
4.5.2	Skema Sistem Layanan JTK BTMP .....	IV-25
4.5.3	Perancangan Basis Data .....	IV-25
4.5.4	Tahap Analisis Kebutuhan <i>Database</i> .....	IV-26
4.5.5	Tahap Relasi Antar Entitas .....	IV-31
4.5.6	Tahap Relasi Keseluruhan Antar Entitas .....	IV-39
4.6	Perancangan Aplikasi.....	IV-40
4.6.1	Rancangan Hak Akses Pengguna Aplikasi .....	IV-40
4.6.2	Perancangan <i>Interface</i> Aplikasi.....	IV-40
4.7	Pembuatan Program Aplikasi .....	IV-47
4.8	Tahap Evaluasi.....	IV-49
4.8.1	Menu Utama.....	IV-49
4.8.2	Menu Layanan.....	IV-51
4.9	Tahap Verifikasi.....	IV-66
4.9.1	Verifikasi <i>Multiuser</i> .....	IV-66
4.9.2	Minimilisasi Waktu Pelayanan.....	IV-67
4.9.3	Penomoran Otomatis.....	IV-68
4.10	Tahap Pemeliharaan Sistem/ <i>Maintenance</i> .....	IV-68

## **BAB V ANALISIS**

5.1	Analisis Sistem Informasi Manajemen Usulan.....	V-1
5.1.1	Tahap Pengaturan Sistem.....	V-1
5.1.2	Tahap Permintaan Layanan Pengujian.....	V-2
5.1.3	TahapNegosiasi Harga .....	V-2
5.1.4	Tahap Pengelolaan Dokumen.....	V-4
5.1.5	Tahap Laporan.....	V-6

5.2 Fitur <i>Short Message Service</i> (SMS) Gateway .....	V-7
5.3 Implementasi Sistem .....	V-8
5.3.1 Konversi Sistem.....	V-8
5.3.2 Analisis Kesiapan Implementasi Sistem.....	V-9

**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1 Kesimpulan .....	VI-1
6.2 Saran .....	VI-1

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Simbol Diagram Konteks.....	II-13
Tabel 2.2	Simbol <i>Data Flow Diagram</i> .....	II-13
Tabel 2.3	Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i> .....	II-15
Tabel 4.1	Analisa Masalah Sistem Layanan JTK BTMP.....	IV-15
Tabel 4.2	Analisa Masalah Sistem Layanan JTK BTMP (lanjutan).....	IV-16
Tabel 4.3	Daftar Kebutuhan Sistem Informasi Manajemen .....	IV-17
Tabel 4.4	Entitas Pelanggan .....	IV-26
Tabel 4.5	Entitas Staff .....	IV-27
Tabel 4.6	EntitasDaftar Pengujian .....	IV-27
Tabel 4.7	Entitas Surat Penawaran Harga .....	IV-28
Tabel 4.8	Entitas SPH Detail .....	IV-28
Tabel 4.9	Entitas Kontrak .....	IV-28
Tabel 4.10	Entitas Surat Jalan .....	IV-29
Tabel 4.11	Entitas Staff JTK .....	IV-29
Tabel 4.12	Entitas Pesanan Pekerjaan Detail .....	IV-30
Tabel 4.13	Entitas SK Pegiat.....	IV-30
Tabel 4.14	Entitas Surat Terima .....	IV-30
Tabel 4.15	Entitas Angket.....	IV-31
Tabel 4.16	Rancangan Hak Akses Pengguna Aplikasi .....	IV-40
Tabel 4.17	Spesifikasi Minimum Kebutuhan Komputer Server .....	IV-48
Tabel 4.18	Spesifikasi Minimum Kebutuhan Komputer <i>Client</i> .....	IV-48
Tabel 4.19	Hasil Pengujian <i>Form Login</i> .....	IV-50
Tabel 4.20	Pengujian <i>Form Menu Utama</i> .....	IV-51
Tabel 4.21	Pengujian <i>Form Menu Daftar SPH</i> .....	IV-53
Tabel 4.22	Pengujian <i>Form Tab Menu Cetak SPH Baru</i> .....	IV-55
Tabel 4.23	Pengujian <i>Form Kontrak Pesanan Pekerjaan</i> .....	IV-58
Tabel 4.24	Pengujian <i>Form Kontrak Pesanan Pekerjaan (Lanjutan)</i> .....	IV-59
Tabel 4.25	Pengujian <i>Form Tanda Terima</i> .....	IV-60
Tabel 4.26	Pengujian <i>Form Pesanan Pekerjaan</i> .....	IV-61
Tabel 4.27	Pengujian <i>Form Pesanan Pekerjaan (Lanjutan)</i> .....	IV-62

Tabel 4.28 Pengujian <i>Form</i> Surat Kerja Pegiat.....	IV-63
Tabel 4.29 Pengujian <i>Form</i> Surat Tanda Jalan.....	IV-64
Tabel 4.30 Pengujian <i>Form</i> Tabel Angket Layanan.....	IV-65
Tabel 4.31 Pengujian <i>Form Form</i> Tabel Angket Layanan (Lanjutan) .....	IV-66
Tabel 4.32 Perbandingan Aktivitas Pada Sistem Yang Lama Dan Sistem Yang Baru Dalam Meminimalisasi Waktu .....	IV-67



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram Metode <i>Waterfall</i> .....	II-6
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian .....	III-1
Gambar 4.1	<i>Workflow</i> Diagram Struktur Layanan JTK BTMP .....	IV-2
Gambar 4.2	Surat Penawaran Harga.....	IV-3
Gambar 4.3	Surat Kontrak (PJT.03) .....	IV-4
Gambar 4.4	Tanda Terima (PJT.05) .....	IV-5
Gambar 4.5	Formulir Pesanan Pekerjaan (PJT.01) .....	IV-6
Gambar 4.6	Surat Keputusan Pegiat (PJT.07).....	IV-7
Gambar 4.7	Tanda Serah Terima (PJT.06) .....	IV-9
Gambar 4.8	Angket Layanan JTK (PJT.08).....	IV-10
Gambar 4.9	Diagram <i>Fishbone</i> .....	IV-11
Gambar 4.10	Contoh Data Yang Tidak Diinput Lengkap Pada Dokumen..	IV-12
Gambar 4.11	<i>Output</i> Formulir Pesanan Pekerjaan (PJT. 01) Sistem Awal.	IV-13
Gambar 4.12	Form Tanda Terima Yang Ditulis Manual.....	IV-14
Gambar 4.13	Diagram Konteks Sistem Informasi JTK Usulan .....	IV-18
Gambar 4.14	<i>Hierarchy</i> Chart Layanan JTK.....	IV-19
Gambar 4.15	<i>Data Flow Diagram Level 0</i> Sisitem Layanan JTK BTMP...	IV-20
Gambar 4.16	<i>Data Flow Diagram Level 1</i> Pengaturan Sistem.....	IV-21
Gambar 4.17	<i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses Negosiasi Harga .....	IV-22
Gambar 4.18	DFD <i>Level 1</i> Proses Pengelolaan Dokumen Layanan JTK....	IV-23
Gambar 4.19	<i>Data Flow Diagram Level 2</i> Proses Dokumen Pekerjaan .....	IV-24
Gambar 4.20	Skema Sistem Informasi Layanan JTK BTMP .....	IV-25
Gambar 4.21	Relasi Pelanggan Pada SPH.....	IV-31
Gambar 4.22	Relasi Pelanggan Pada Order .....	IV-32
Gambar 4.23	Relasi Pelanggan Pada Surat Jalan .....	IV-32
Gambar 4.24	Relasi Pelanggan Pada Form Pesanan Pekerjaan .....	IV-33
Gambar 4.25	Relasi Pelanggan Pada Surat Keterangan Perintah Pegiat .....	IV-33
Gambar 4.26	Relasi Pelanggan Pada Surat Terima .....	IV-34
Gambar 4.27	Relasi Staff pada Surat Penawaran Harga.....	IV-34
Gambar 4.28	Relasi Staff pada Surat Kontrak .....	IV-34
Gambar 4.29	Relasi Staff pada Pesanan Pekerjaan .....	IV-35



Gambar 4.30	Relasi Surat Penawaran Harga pada Surat Penawaran Detail	IV-35
Gambar 4.31	Relasi Surat Penawaran Harga pada Surat Kontrak .....	IV-36
Gambar 4.32	Relasi Surat Kontrak pada Surat jalan .....	IV-36
Gambar 4.33	Relasi Surat Kontrak pada Surat Terima.....	IV-36
Gambar 4.34	Relasi Surat Kontrak pada Surat keputusan Pegiat Pekerjaan	IV-37
Gambar 4.35	Relasi Surat Kontrak pada Surat Angket .....	IV-37
Gambar 4.36	Relasi Surat Kontrak pada Surat Pesanan Pekerjaan .....	IV-38
Gambar 4.37	Relasi Surat Kontrak pada Surat Pesanan Pekerjaan Detail...	IV-38
Gambar 4.38	ERD Sistem layanan JTK BTMP .....	IV-39
Gambar 4.39	Splash Screen .....	IV-41
Gambar 4.40	<i>Form Login</i> .....	IV-41
Gambar 4.41	<i>Form Menu Utama</i> .....	IV-42
Gambar 4.42	<i>Form Manajemen Menu User</i> .....	IV-42
Gambar 4.43	<i>Form Manajemen Perusahaan</i> .....	IV-43
Gambar 4.44	<i>Form Daftar Harga Pengujian</i> .....	IV-43
Gambar 4.45	<i>Form Surat Penawaran Harga</i> .....	IV-44
Gambar 4.46	<i>Form Kontrak Pesanan Pekerjaan</i> .....	IV-44
Gambar 4.47	<i>Form Pesanan Pekerjaan</i> .....	IV-45
Gambar 4.48	<i>Form Pegiat</i> .....	IV-45
Gambar 4.49	<i>Form Surat Jalan</i> .....	IV-46
Gambar 4.50	<i>Form Tabel Angket Layanan JTK</i> .....	IV-46
Gambar 4.51	<i>Form Login</i> .....	IV-49
Gambar 4.52	<i>Form Menu Utama Aplikasi Sistem Layanan JTK</i> .....	IV-50
Gambar 4.53	<i>Form Tab Menu Daftar SPH Aplikasi Sistem Layanan JTK</i> . IV-52	
Gambar 4.54	<i>Form Tab Menu Cetak SPH Baru</i> .....	IV-53
Gambar 4.55	<i>Form Tab Cetak SPH Baru (Lanjutan)</i> .....	IV-54
Gambar 4.56	<i>Form Tab Menu Cetak Kontrak Baru</i> .....	IV-56
Gambar 4.57	<i>Form Tab Menu Cetak Kontrak Baru (Lanjutan)</i> .....	IV-57
Gambar 4.58	<i>Form Tab Menu Cetak Tanda Terima Baru</i> .....	IV-59
Gambar 4.59	<i>Form Tab Menu Input Pesanan Pekerjaan</i> .....	IV-61
Gambar 4.60	<i>Form Tab Menu Cetak Surat Kerja Pegiat Baru</i> .....	IV-62
Gambar 4.61	<i>Form Tab Menu Surat Tanda Jalan</i> .....	IV-64

Gambar 4.62	<i>Form</i> Tab Menu Tabel Angket Layanan.....	IV-65
Gambar 4.63	Pengujian Aplikasi JTK LPPT Dengan Wifi .....	IV-67
Gambar 4.64	Penomeran Dokumen Otomatis.....	IV-68



*commit to user*

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : *Flowchart* Layanan Jasa Teknologi dan Kerjasama BTMP..... L1-1



*commit to user*