

BAB IV

HASIL PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Hasil pembahasan dalam laporan ini mengacu kepada metode penelitian yaitu metode prototype yang terdiri dari tahapan :

4.1.1 Identifikasi Kebutuhan pemakai

A. Kebutuhan Pengguna

Adapun kebutuhan pengguna pada aplikasi pelayanan jasa PT Duta Sriwijaya teknik dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 kebutuhan pemakai

Pengguna	Hak Manipulasi data
Pelanggan	<ul style="list-style-type: none">- Menambah data pendaftaran pemasangan listrik, data pendaftaran instalasi, data pendaftaran sertifikat- Melihat data status pendaftaran pemasangan listrik, instalasi, sertifikat
Staff TU	<ul style="list-style-type: none">- Menambah pengguna- Memberikan hasil balasan dari pendaftaran pemasangan listrik, instalasi, sertifikat
Staff pembayaran	<ul style="list-style-type: none">- Melakukan pembayaran kepada pelanggan yang telah disetujui datanya dari hasil pemasangan listrik, instalasi, sertifikat
Kepala TU	<ul style="list-style-type: none">- Melihat hasil laporan pelanggan.

B. Kebutuhan Aplikasi

Adapun perangkat yang digunakan untuk menggunakan aplikasi ini dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 kebutuhan Aplikasi

Perangkat yang digunakan	Spesifikasi Minimum
Laptop	-
Operating sistem windows	Windows XP
Web Browser	Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera
Koneksi Internet	-

4.1.1.1 Identifikasi Masalah

Adapun masalah, penyebab masalah, titik keputusan dan lokasi pada PT Duta Sriwijaya Teknik Palembang dapat dilihat pada tabel 4.3 :

Tabel 4.1 Identifikasi Masalah, Penyebab Masalah, Titik Keputusan dan Lokasi

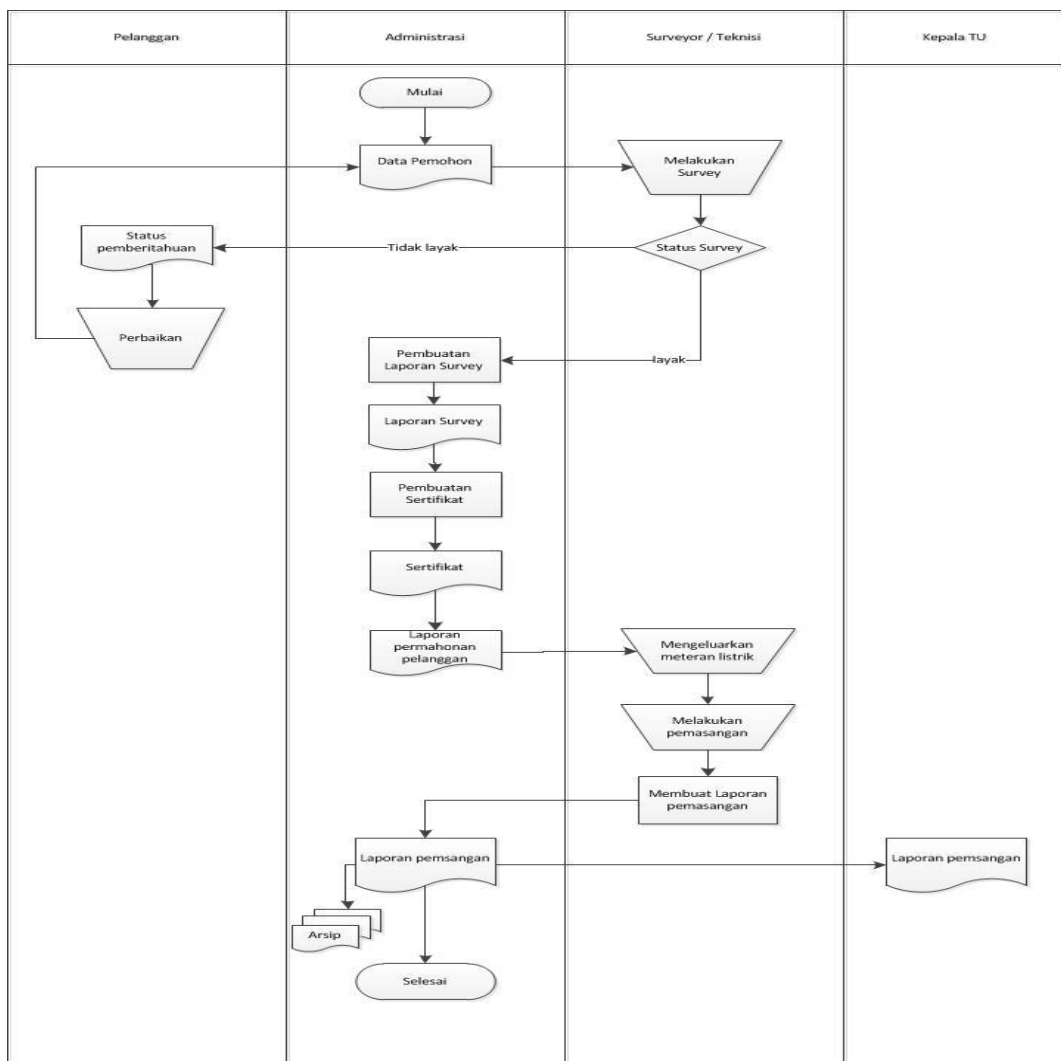
Masalah	Penyebab Masalah	Titik Keputusan	Lokasi
Penumpukan antrian pelanggan yang membuat banyak pelanggan menunggu	Peningkatan pelanggan yang tinggi dan minimnya pegawai serta layanan jasa yang hanya bisa dilakukan dikantor saja.	Proses layanan jasa dilakukan secara <i>online</i>	Staff Pembayaran dan Tata Usaha
Proses pencarian data pelanggan memakan	pencatatan dari data pelanggan masih	Proses penginputan data pelanggan	Tata Usaha

waktu yang cukup lama	dilakukan dengan cara mencatat pada buku besar dan penyimpanan data pelanggan dilakukan dengan cara menyimpan data pelanggan kedalam map dan tersebut disimpan kedalam ruangan arsip.	yang bisa disimpan dalam bentuk sistem database.	
-----------------------	---	--	--

4.1.1.2 Alur Sistem Berjalan

Adapun bagan alur yang berjalan pada PT Duta Sriwijaya Teknik

Palembang dapat dilihat pada gambar 4.1 :



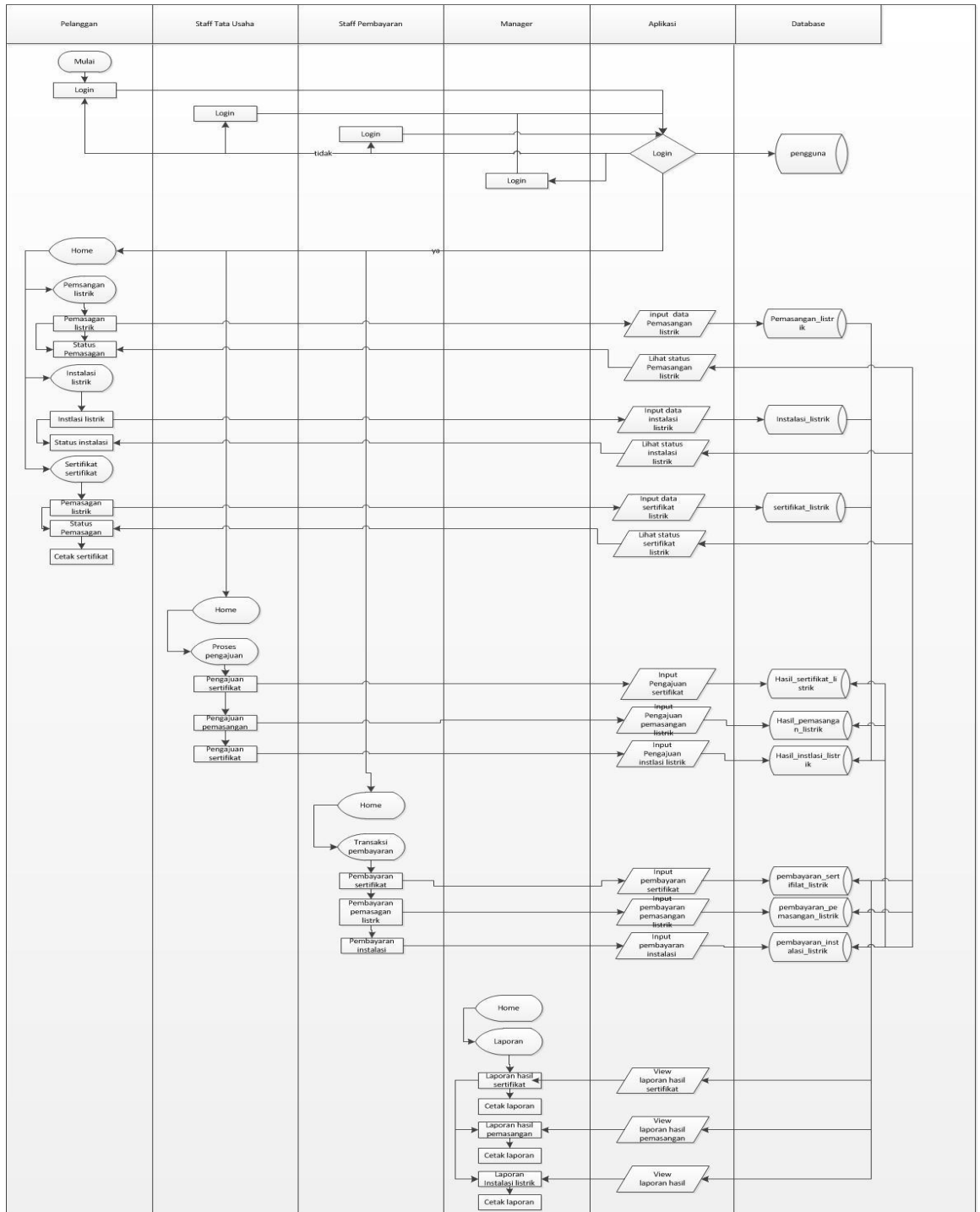
Gambar 4.1 Flowchart Sistem Yang Berjalan

1. Staff admin PT Duta Sriwijaya Teknik menerima permohonan pemasangan listrik dan mengirimkan data tersebut kepada staff surveyor
2. Surveyor menerima data pelanggan tersebut dan kemudian melakukan survey untuk melihat kelayakan instalasi
3. Staff surveyor membuat laporan hasil survey
 - 3.a. jika instalasi sesuai maka staff administrasi akan membuat sertifikat listrik pelanggan tersebut
 - 3.a. jika instalasi tidak sesuai maka pelanggan akan menerima surat himabauan perbaikan instalasi
4. Teknisi melakukan pemasangan listrik kepada pelanggan yang telah mendapatkan sertifikat listrik
5. Admin membuat laporan pelanggan.
6. Manager menerima laporan pelanggan
7. Selesai.

4.1.1.3 Alur Sistem Di usulkan

Adapun bagan alur yang di usulkan pada PT Duta Sriwijaya Teknik

Palembang dapat dilihat pada gambar 4.2 :

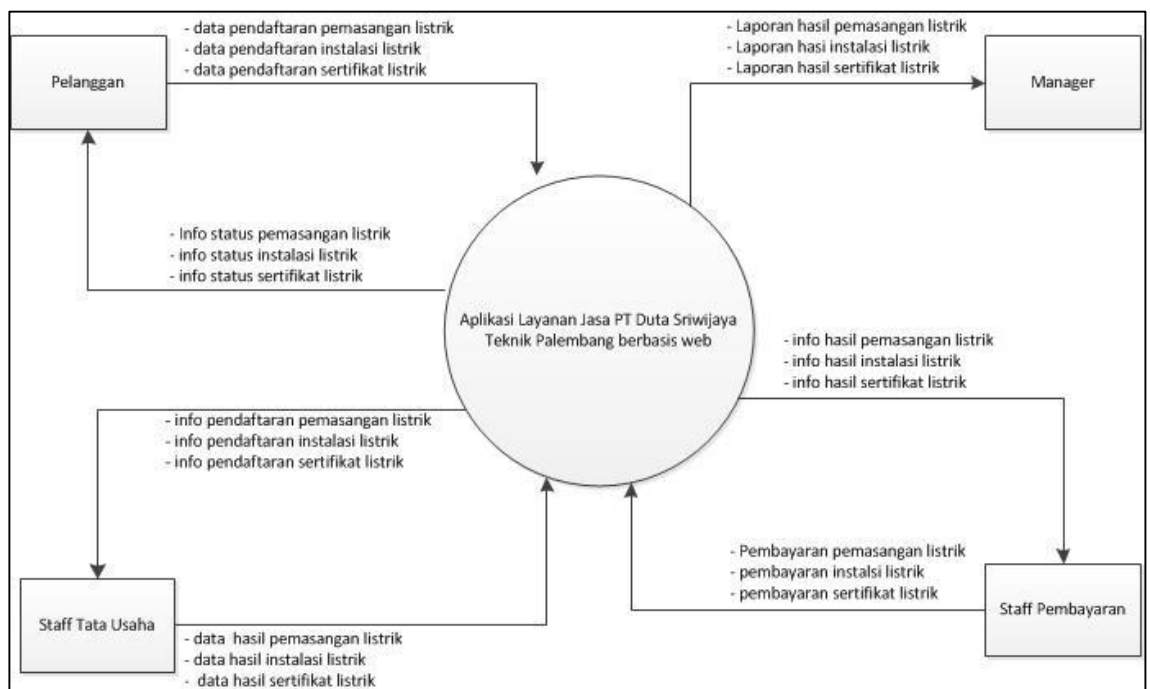


Gambar 4.2 Flowchart prosedur yang diusulkan

4.1.2. Membuat ProtoType

1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah sebagian be0osar dari gambran aliran data aplikasi pengolahan data pelanggan PT Duta Sriwijaya Teknik. Diagram konteks tersebut, dapat dilihat pada gambar 4.3



Gambar 4.3 Diagram Konteks

Berdasarkan diagram konteks diatas dapat dijelaskan yaitu sistem alur pada PT Duta Sriwijaya Teknik memiliki 4 terminator yaitu pelanggan, Staff tata usaha, Staff pembayaran dan manager .

1. Pelanggan melakukan penginputan data layanan jasa yang meliputi data pendaftaran pemasangan listrik, data pendaftaran instalasi listrik, data pendaftaran sertifikat listrik
2. Staff tata usaha menerima data pelanggan dan menindak lanjutkan data pendaftaran yang dilakukan oleh pelanggan.
3. Staff pembayaran menginput pembayaran layanan jasa yang telah ditindak lanjutkan oleh staff tata usaha.
4. Direktur menerima laporan hasil pemasangan listrik laporan hasil instalasi listrik, laporan sertifikat listrik.

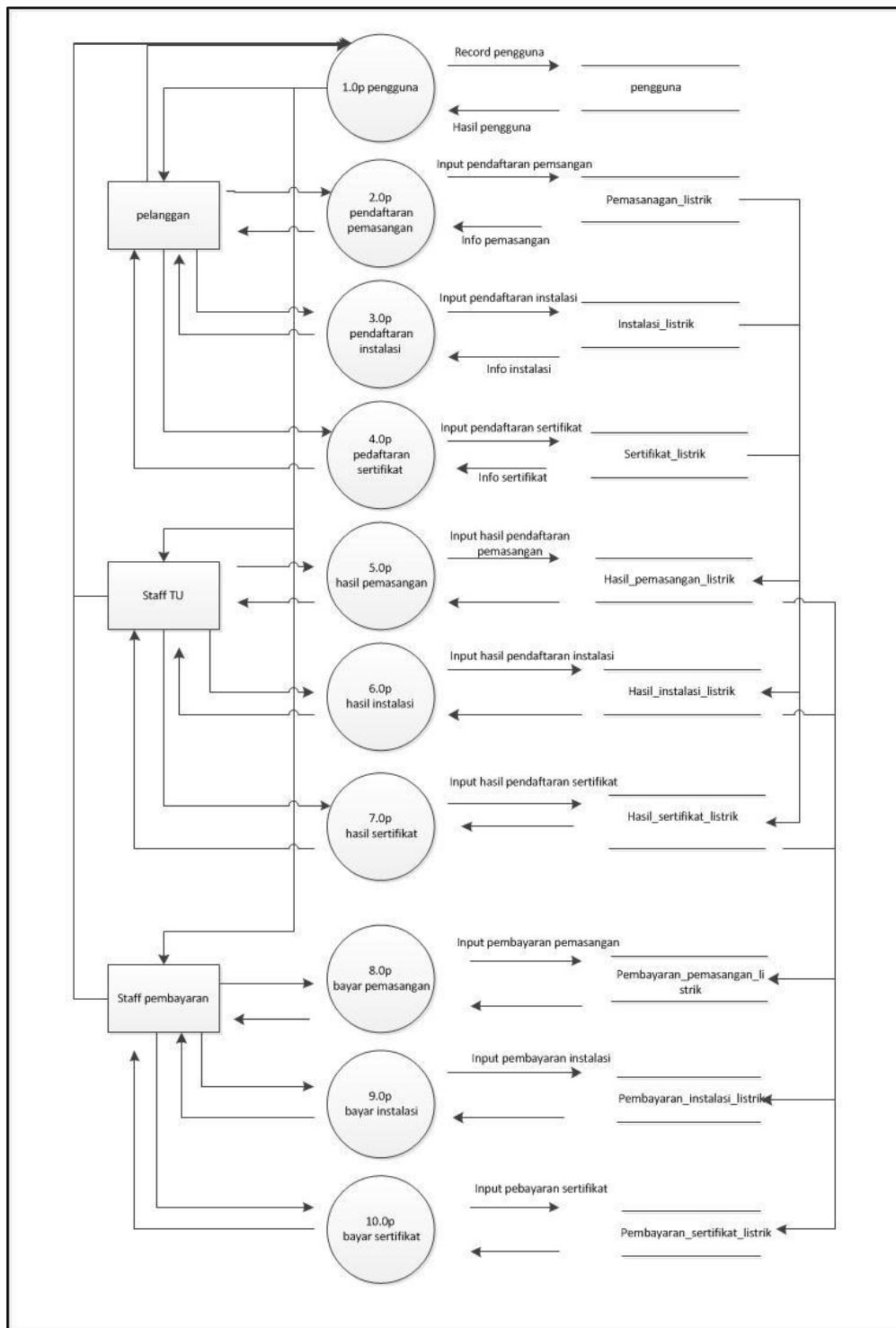
2. DFD (*Data Flow Diagram*)

Penulis memberikan gambaran arus data terhadap sistem yang akan direncanakan sebagai berikut :

1. Diagram *Level 0*

Diagram *level 0* adalah diagram yang menunjukkan semua proses utama yang menyusun keseluruhan sistem.

Diagram ini dapat dilihat pada gambar 4.4.

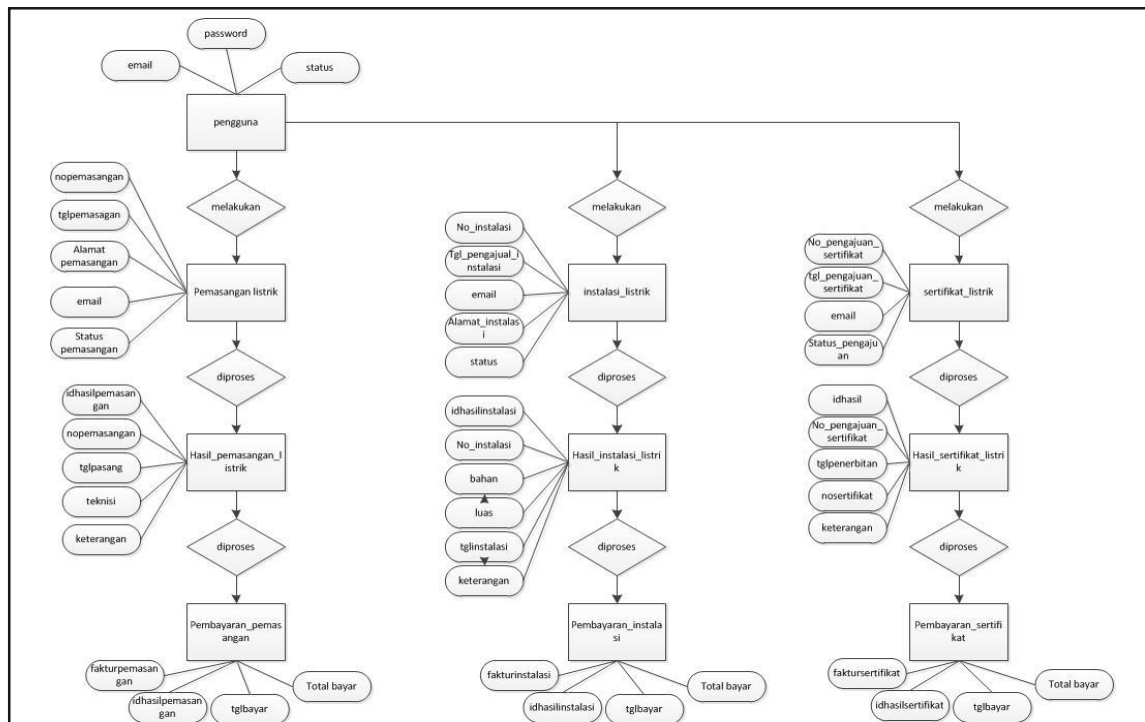


Gambar 4.4 DFD Level 0

Dari gambar diatas dapat dijelaskan bahwa :

1. Proses 1.0P adalah proses login pengguna yang menentukan hak akses user.
2. Proses 2.0P adalah proses penginputan data Pelanggan pemasangan listrik dimana data bersumber dari pelanggan berupa data pendaftaran pemasangan listrik .Hasil proses direkam pada tabel pemasangan listrik.
3. Proses 3.0P adalah proses penginputan data Pelanggan instalasi listrik dimana data bersumber dari pelanggan berupa data pendaftaran instalasi listrik .Hasil proses direkam pada tabel instalasi listrik.
4. Proses 4.0P adalah proses penginputan data Pelanggan sertifikat listrik dimana data bersumber dari pelanggan berupa data pendaftaran sertifikat listrik .Hasil proses direkam pada tabel sertifikat listrik.
5. Proses 5.0P adalah proses hasil pemasangan listrik yang didapat dari hasil penginputan data pendaftaran pemasangan yang dilakukan pelanggan, yang kemudian data tersebut akan diproses oleh staff TU . Hasil proses direkam pada tabel hasil pemasangan listrik.
6. Proses 6.0P adalah proses hasil instalasi listrik yang didapat dari penginputan data pendaftaran instalasi yang dilakukan pelanggan, yang kemudian data tersebut akan diproses oleh staff TU . Hasil proses direkam pada tabel hasil instalasi listrik.
7. Proses 7.0P adalah proses hasil sertifikat listrik yang didapat dari hasil penginputan data pendaftaran sertifikat yang dilakukan pelanggan, yang kemudian data tersebut akan diproses oleh staff TU . Hasil proses direkam pada tabel hasil sertifikat listrik.

8. Proses 8.0P adalah proses penginputan data pembayaran pemasangan listrik dimana data tersebut bersumber dari pelanggan yang diproses oleh Staf pembayaran, Hasil proses direkam pada tabel pembayaran pemasangan listrik.
9. Proses 8.0P adalah proses penginputan data pembayaran instalasi listrik dimana data tersebut bersumber dari pelanggan yang diproses oleh Staf pembayaran, Hasil proses direkam pada tabel pembayaran instalasi listrik.
10. Proses 10.0P adalah Proses 8.0P adalah proses penginputan data pembayaran sertifikat listrik dimana data tersebut bersumber dari pelanggan yang diproses oleh Staf pembayaran, Hasil proses direkam pada tabel pembayaran sertifikat listrik.
11. Proses 11.0P adalah proses hasil yang didapatkan dari proses pelayanan jasa yang dilakukan oleh pelanggan, staf tu dan staff pembayaran yang bersumber dari tabel data hasil pemasangan listrik, data hasil instalasi listrik, data hasil sertifikat listrik.



Gambar 4.5 ERD (Entitas Relationship Diagram)

4.1.2 Desain

Berikut adalah desain-desain dalam membuat aplikasi pengolahan data pelayanan jasa pada PT. Duta Sriwijaya Teknik Palembang berbasis web:

4.1.2.1 Desain Tabel

Desain tabel terdiri dari beberapa desain tabel sebagai berikut :

1. Tabel Pengguna

Tabel teknisi digunakan untuk menampung data pengguna pada proses pengolahan data penuna PT. Duta Sriwijaya Teknik Palembang.

Nama *Table* : pengguna

Fungsi : menyimpan data pengguna

Primary key : email

Tabel 4.4 pengguna

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	Email	Varchar	100	email primarykey dari tabel pengguna
2	Password	Varchar	100	Password pengguna
3	Status	Varchar	30	Status hak akses pengguna

2. Tabel pemasangan_listrik

Tabel pemasangan_listrik digunakan untuk menampung data pelanggan pemasangan listrik pada proses pengolahan data PT Duta Sriwijaya Teknik Palembang.

Nama *Table* : pemasangan_listrik

Fungsi : menyimpan data pelanggan pemasangan listrik

Primary key : nopemasangan

Tabel 4.5 pemasangan listrik

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	Nopemasangan	Varchar	11	nopemasangan primarykey dari table pemasangan_listrik
2	Tglpemasangan	Date		Tanggal pengajuan pemasangan
3	Alamatpemasangan	Text		Alamat pelanggan pemasangan listrik
4	Email	Varchar	100	Email pelanggan
5	Status_pemasangan	Varchar	50	Status permohonan pelanggan

3. Tabel instalasi_listrik

Tabel instalasi_listrik digunakan untuk menampung data pelanggan instalasi listrik pada proses pengolahan data PT Duta Sriwijaya Teknik Palembang.

Nama *Table* : instalasi_listrik

Fungsi : menyimpan data pelanggan instalasi listrik

Primary key : no_instalasi

Tabel 4.6 instalasi listrik

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	No_instalasi	varchar	15	No_instalasi primarykey dari table instalasi_listrik
2	tgl_pengajuan_instalasi	Date		Tanggal pengajuan instalasi
3	Email	varchar	100	Email pelanggan instalasi
4	Alamat_instalasi	Text		Alamat pelanggan instalasi
5	Status	varchar	50	Status permohonan instalasi

4. Tabel sertifikat_listrik

Tabel sertifikat_listrik digunakan untuk menampung data pelanggan sertifikat listrik pada proses pengolahan data PT Duta Sriwijaya Teknik Palembang.

Nama *Table* : sertifikat_listrik

Fungsi : menyimpan data pelanggan instalasi listrik

Primary key : no_instalasi

Tabel 4.7 sertifikat listrik

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	no_pengajuan_sertifikat	varchar	15	Nomor_pengajuan_sertifikat primarykey dari table sertifikat_listrik
2	tgl_pengajuan_sertifikat	Date		Tanggal pengajuan sertifikat
3	Email	varchar	100	Email pengajuan sertifikat
4	Status	Varchar	50	Alamat pengajuan sertifikat

5. Tabel hasil_pemasangan_listrik

Tabel hasil pemasangan digunakan untuk menampung hasil dari data pelanggan pemasangan listrik pada proses pengolahan data PT Duta Sriwijaya Teknik Palembang.

Nama *Table* : hasil_pemasangan_listrik

Fungsi : menyimpan hasil dari data pelanggan pemasangan listrik

Primary key : idhasilpemsangan

Tabel 4.8 hasil pemasangan listrik

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	Idhasilpemasangan	Int	11	idhasilpemasangan primarykey dari table hasil_pemsangan_listrik
2	Nopemsangan	Varchar	15	Nomor dari hasil data pemasangan listrik
3	Tglpasang	Date		Tanggal pasang listrik
4	Teknisi	varchar	60	Teknik yang akan bertugas
5	Keterangan	Text		Keterangan

6. Tabel hasil_instalasi_listrik

Tabel hasil instalasi digunakan untuk menampung hasil dari data pelanggan instalasi listrik pada proses pengolahan data PT Duta Sriwijaya Teknik Palembang.

Nama *Table* : hasil_instalasi_listrik

Fungsi : menyimpan hasil dari data pelanggan instalasi listrik

Primary key : idhasilinstalasi

Tabel 4.9 hasil instalasi listrik

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	Idhasilinstalsi	int	11	idhasilinstalasi primarykey dari table hasil_instalsi_listrik
2	No_instalasi	varchar	15	Nomor dari hasil data instalasi listrik
3	Bahan	Text		Bahan yang akan digunakan dalam proses pemasangan instalasi
4	Luas	varchar	30	Luas dari pemasangan instalasi
5	Tglinstalasi	date		Tanggal instalasi
6	Keterangan	text		Keterangan

7. Tabel hasil_sertifikat_listrik

Tabel hasil sertifikat digunakan untuk menampung hasil dari data pelanggan sertifikat listrik pada proses pengolahan data PT Duta Sriwijaya Teknik Palembang.

Nama *Table* : hasil_sertifikat_listrik

Fungsi : menyimpan hasil dari data pelanggan sertifikat listrik

Primary key : idhasil

Tabel 4.10 hasil sertifikat listrik

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	Idhasil	Int	11	idhasil primarykey dari table hasil_sertifikat_listrik
2	no_pengajuan_sertifikat	varchar	15	Nomor dari hasil data sertifikat listrik
3	Tglpemohon	Date		Tgl pemohon melakukan permohonan sertifikat listrik
4	Nosertifikat	varchar	20	Nomor sertifikat listrik
5	Keterangan	Text		Keterangan

8. Tabel pembayaran_pemasangan

Tabel hasil pembayaran pemsagan digunakan untuk data pembayaran pemasangan pada proses pengolahan data PT Duta Sriwijaya Teknik Palembang.

Nama *Table* : pembayaran_pemasangan

Fungsi : menyimpan data pembayaran pemasangan

Primary key : faktutpemasangan

Tabel 4.11 pembayaran pemasangan

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	Fakturpemasangan	varchar	10	fakturpemasangan primarykey dari table pembayaran pemasangan
2	Idhasilpemasangan	int	11	Id hasil pemasangan listrik
3	Tglbayar	date		Tanggal pembayaran pemasangan
4	Totalbayar	varchar	15	Total pembayaran pemasangan

9. Tabel pembayaran_instalasi

Tabel pembayaran instalasi digunakan untuk menampung data pembayaran instalasi listrik pada proses pengolahan data PT Duta Sriwijaya Teknik Palembang.

Nama *Table* : pembayaran instalasi

Fungsi : menyimpan hasil dari data pembayaran instalasi listrik

Primary key : fakturinstalasi

Tabel 4.12 hasil instalasi listrik

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	Fakturinstalasi	varchar	10	Fakturinstansi primarykey dari table pembayaran instalasi
2	Idhasilinstansi	Int	11	Id hasil instalasi listrik
3	Tglbayar	Date		Tanggal pembayaran instalasi
4	Totalbayar	varchar	15	Total pembayaran instalsi

10. Tabel pembayaran_sertifikat

Tabel pembayaran sertifikat digunakan untuk menampung data pembayaran sertifikat listrik pada proses pengolahan data PT Duta Sriwijaya Teknik Palembang.

Nama *Table* : pembayaran_sertifikat

Fungsi : menyimpan hasil dari data pembayaran sertifikat listrik

Primary key : faktursertifikat

Tabel 4.13 pembayaran sertifikat

No	Field Name	Data Type	Field Size	Keterangan
1	Faktursertifikat	Varchar	10	Faktursertifikat primarykey dari table pembayaran sertifikat
2	Idhasil	Int	11	Id hasil sertifikat listrik
3	Tglbayar	Date		Tanggal pembayaran sertifikat
4	Totalbayar	varchar	15	Total pembayaran sertifikat

4.1.3. Menguji Prototype

1. Desain *Form Login*

Desain *form Login* merupakan rancangan form untuk *login* ke menu beranda aplikasi layanan jasa PT Duta Sriwijaya Teknik Palembang berdasarkan hak aksesnya .Adapun Tampilan *Form Login* dapat dilihat pada gambar 4.6

The image shows a simple login form with a title bar 'Form Login'. It features two text input fields, one for 'Email' and one for 'Password'. At the bottom right, there are two buttons: 'Sign in' and 'Close'.

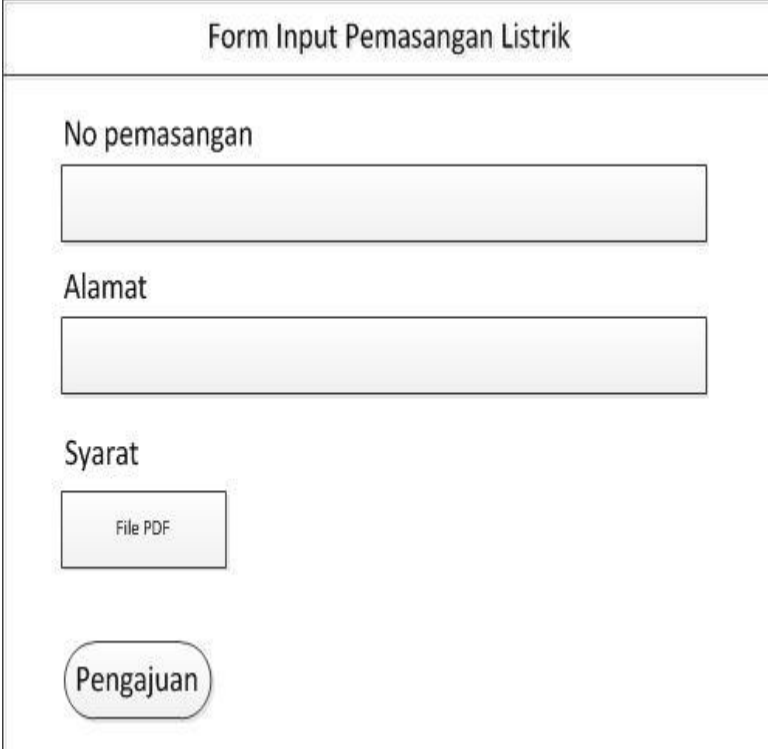
Gambar 4.6 Desain Tampilan Login

Gambar 4.6 adalah halaman login yang akan digunakan untuk login user berdasarkan hak aksesnya. User yang berhasil login akan

diarahkan pada beranda aplikasi. Adapun *field-field* data untuk login yaitu : email dan password.

2. Desain input pemasangan listrik

Desain Form Input pemasangan listrik merupakan desain form untuk menginput data-data pemasangan listrik. Adapun Tampilan *Form Input* pengajuan pemasangan listrik dilihat pada gambar 4.7



The image shows a web form titled "Form Input Pemasangan Listrik". It contains the following elements:


- A text label "No pemasangan" above a rectangular input field.
- A text label "Alamat" above a rectangular input field.
- A text label "Syarat" above a rectangular button labeled "File PDF".
- A rounded rectangular button labeled "Pengajuan" at the bottom of the form.

Gambar 4.7 Desain Input Pemasangan listrik

Gambar 4.7 adalah Desain Input pemasangan listrik akan diinput oleh pelanggan yang akan melakukan pengajuan pemasangan listrik. Data yang berhasil ditambahkan akan disimpan pada tabel pemasangan_listrik. Adapun *field-field* data pemasangan listrik yaitu : nomor pemasangan, alamat, dan syarat.

3. Desain input pengajuan Instalasi Listrik

Desain Form Input pengajuan instalasi listrik merupakan desain form untuk menginput data-data pemasangan instalasi listrik. Adapun Tampilan *Form Input* pengajuan instalasi listrik dilihat pada gambar 4.8



The image shows a web form titled "Form Input Pengajuan Instalasi Listrik". It contains the following elements from top to bottom: a text input field labeled "No instalasi", another text input field labeled "Alamat", a text input field labeled "Syarat", a button labeled "File PDF", and a rounded button labeled "Pengajuan".

Gambar 4.8 Desain Input Pengajuan instalasi listrik

Gambar 4.8 adalah Desain Input pengajuan instalasi listrik akan diinput oleh pelanggan yang akan melakukan pengajuan pemasangan instalasi listrik. Data yang berhasil ditambahkan akan disimpan pada tabel *instalasi_listrik*. Adapun *field-field* data pemasangan instalasi listrik yaitu : no instalasi, alamat, dan syarat.

4. Desain input Pengajuan Sertifikat listrik

Desain Form Input pengajuan sertifikat listrik merupakan desain form untuk menginput data-data pembuatan sertifikat listrik. Adapun Tampilan *Form Input* pengajuan sertifikat listrik dilihat pada gambar 4.9



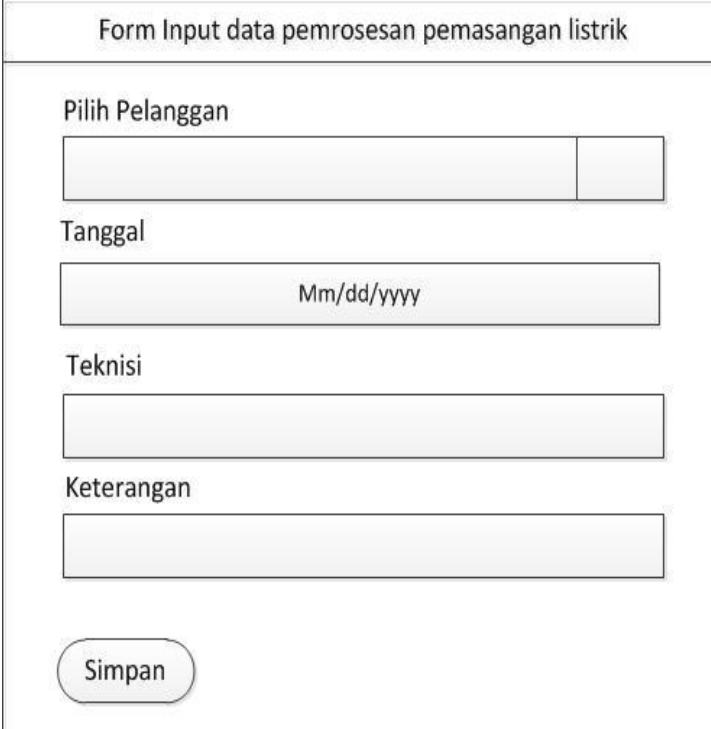
The image shows a web form titled "Form Input Pengajuan Sertifikat Listrik". The form contains the following elements: a label "No Sertifikat" above a text input field; a label "Syarat" above a "File PDF" button; and a "Pengajuan" button at the bottom.

Gambar 4.9 Desain Input Pengajuan Sertifikat

Gambar 4.9 adalah Desain Input pengajuan sertifikat listrik akan diinput oleh pelanggan yang akan melakukan pengajuan pembuatan sertifikat listrik. Data yang berhasil ditambahkan akan disimpan pada tabel *sertifikat_listrik*. Adapun *field-field* data pembuatan sertifikat listrik yaitu : no sertifikat dan syarat.

5. Desain input data pemrosesan pemasangan

Desain Form input data pemrosesan pemasangan merupakan desain form untuk menginput data-data pemrosesan pemasangan listrik. Adapun Tampilan *Form Input* data pemrosesan pemasangan listrik dilihat pada gambar 4.10



The image shows a web form titled "Form Input data pemrosesan pemasangan listrik". It contains the following fields and elements:

- Pilih Pelanggan:** A dropdown menu with a small arrow icon on the right side.
- Tanggal:** A date input field with the placeholder text "Mm/dd/yyyy".
- Teknisi:** A text input field.
- Keterangan:** A larger text input field.
- Simpan:** A rounded rectangular button at the bottom left.

Gambar 4.10 Desain Input data pemrosesan pemasangan

Gambar 4.10 adalah Desain Input pemrosesan pemasangan listrik akan diinput oleh admin yang datanya akan didapat dari tabel pemasangan_listrik. Data yang berhasil ditambahkan akan disimpan pada tabel hasil_pemasangan_listrik. Adapun *field-field* input data pemrosesan pemasangan listrik yaitu : pelanggan, tanggal , teknisi dan keterangan.

6. Desain input data pemrosesan instalasi

Desain Form input data pemrosesan instalasi merupakan desain form untuk menginput data-data hasil pemrosesan instalasi listrik. Adapun Tampilan *Form Input* data pemrosesan instalasi listrik dilihat pada gambar 4.11




The image shows a web form titled "Form Input data pemrosesan instalasi listrik". It contains several input fields: a dropdown menu for "Pilih Pelanggan", a date field for "Tanggal" with a placeholder "Mm/dd/yyyy", and text input fields for "Bahan", "Luas", and "Keterangan". A "Simpan" button is located at the bottom left of the form.

Gambar 4.11 Desain Input data pemrosesan instalasi

Gambar 4.11 adalah Desain pemrosesan instalasi akan diinput oleh admin yang datanya akan didapat dari tabel instalasi_listrik. Data yang berhasil ditambahkan akan disimpan pada tabel hasil_instalasi_listrik. Adapun *field-field* input data pemrosesan instalasi listrik yaitu : pelanggan, tanggal , bahan, luas dan keterangan.

7. Desain input data pemrosesan sertifikat

Desain Form input data pemrosesan sertifikat listrik merupakan desain form untuk menginput data-data hasil pemrosesan instalasi listrik. Adapun Tampilan *Form Input* data pemrosesan instalasi listrik dilihat pada gambar 4.12



The image shows a web form titled "Form Input data pemrosesan sertifikat listrik". It contains the following fields and elements:

- Pilih Pelanggan:** A text input field with a dropdown arrow on the right side.
- Tanggal:** A date input field with a placeholder "Mm/dd/yyyy".
- Nomor Sertifikat:** A text input field.
- Keterangan:** A text input field.
- Simpan:** A rounded rectangular button at the bottom left.

Gambar 4.12 Desain Input data pemrosesan sertifikat

Gambar 4.12 adalah Desain pemrosesan sertifikat listrik akan diinput oleh admin yang datanya akan didapat dari tabel sertifikat_listrik. Data yang berhasil ditambahkan akan disimpan pada tabel hasil_sertifikat_listrik. Adapun *field-field* input data pembuatan sertifikat listrik yaitu : pelanggan, tanggal , nomor sertifikat dan keterangan.

8. Desain Data pembayaran pemasangan

Desain Form input data pembayaran pemasangan listrik merupakan desain form untuk menginput data-data pembayaran pemasangan listrik. Adapun Tampilan *Form Input* data pemrosesan data pembayaran pemasangan listrik dilihat pada gambar 4.13



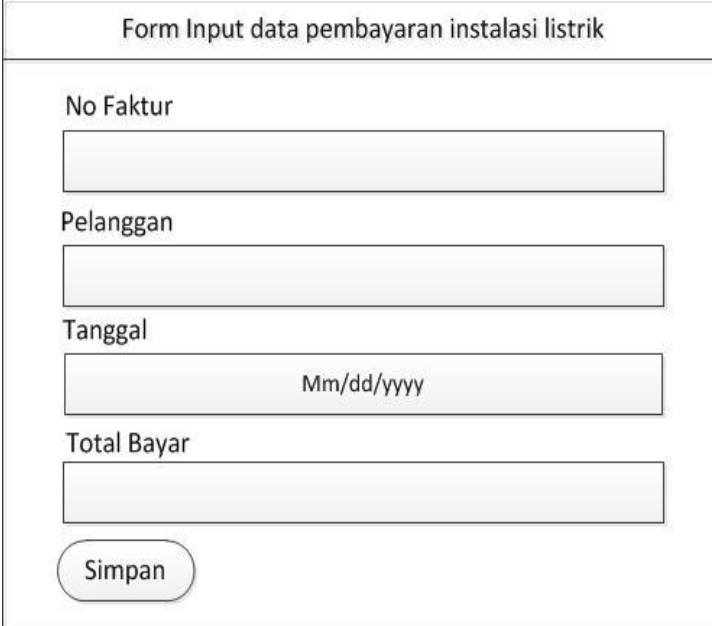
The image shows a web form titled "Form Input data pembayaran pemasangan listrik". It contains four text input fields: "No Faktur", "Pelanggan", "Tanggal" (with a date format placeholder "Mm/dd/yyyy"), and "Total Bayar". Below the fields is a "Simpan" button.

Gambar 4.13 Desain Data pembayaran pemasangan

Gambar 4.13 adalah Desain pembayaran pemasangan listrik akan diinput oleh admin yang datanya akan didapat dari tabel *hasil_pemasangan_listrik*. Data yang berhasil ditambahkan akan disimpan pada tabel *pembayaran_pemasangan*. Adapun *field-fieldnya* yaitu : no faktur, pelanggan, tanggal dan total bayar.

9. Desain Data pembayaran instalasi

Desain Form input data pembayaran pemasangan instalasi listrik merupakan desain form untuk menginput data-data pembayaran pemasangan instalasi listrik. Adapun Tampilan *Form Input* data pembayaran instalasi dilihat pada gambar 4.14



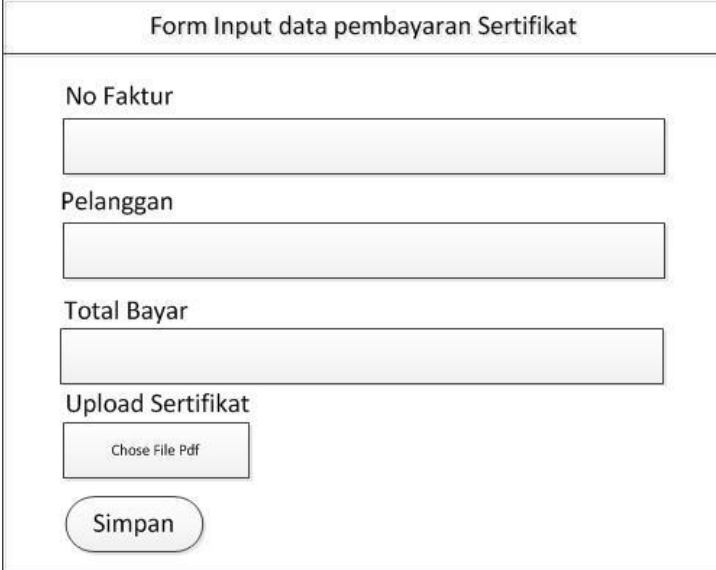
The image shows a web form titled "Form Input data pembayaran instalasi listrik". It contains four text input fields: "No Faktur", "Pelanggan", "Tanggal" (with a date format placeholder "Mm/dd/yyyy"), and "Total Bayar". Below the fields is a "Simpan" button.

Gambar 4.14 Desain Data pembayaran instalasi

Gambar 4.14 adalah Desain pemrosesan pembayaran instalasi listrik akan diinput oleh admin yang datanya akan didapat dari tabel hasil_instalasi_listrik. Data yang berhasil ditambahkan akan disimpan pada tabel pembayaran_instalasi. Adapun *field-fieldnya* yaitu : no faktur, pelanggan, tanggal dan total bayar.

10. Desain Data pembayaran sertifikat

Desain Form input data pembayaran pembuatan sertifikat listrik merupakan desain form untuk menginput data-data pembayaran pembuatan sertifikat listrik. Adapun Tampilan *Form Input* pembayaran pembuatan sertifikat listrik dilihat pada gambar 4.15



The image shows a web form titled "Form Input data pembayaran Sertifikat". It contains four input fields: "No Faktur", "Pelanggan", and "Total Bayar", each with a corresponding text label above it. Below these fields is an "Upload Sertifikat" section with a "Chose File Pdf" button. At the bottom of the form is a "Simpan" button.

Gambar 4.15 Desain Data pembayaran sertifikat listrik

Gambar 4.15 adalah Desain pembayaran pembuatan sertifikat listrik akan diinput oleh admin yang datanya akan didapat dari tabel `hasil_sertifikat_listrik`. Data yang berhasil ditambahkan akan disimpan pada tabel `pembayaran_sertifikat`. Adapun *field-fieldnya* yaitu : no faktur, pelanggan, total bayar dan upload sertifikat.

4.1.4. Pengkodean Sistem

Berikut ini adalah implementasi dari program Aplikasi Layanan Jasa Pada PT Duta Sriwijaya Teknik Palembang.

1. Tampilan Input Pemasangan Listrik

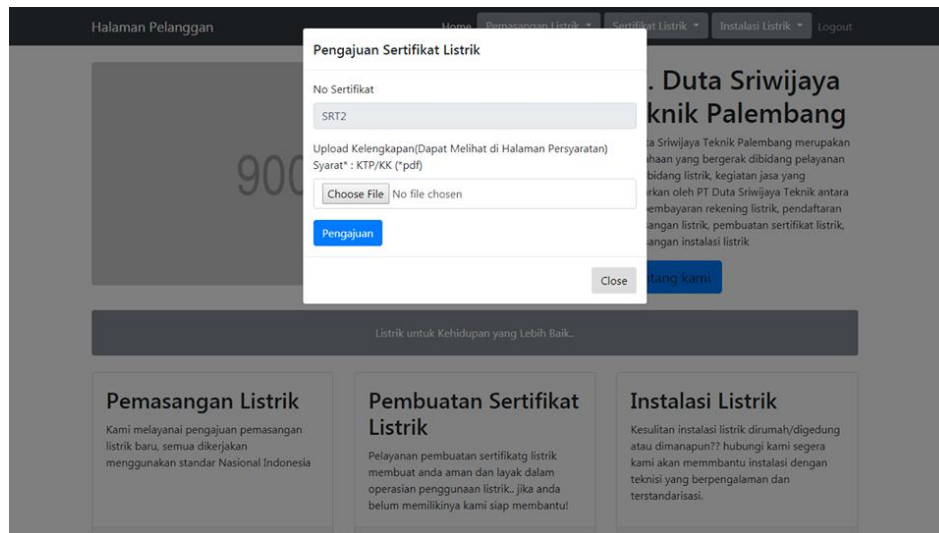
Tampilan Input Pemasangan listrik merupakan tampilan dari proses penginputan data pemasangan listrik yang diinput oleh pelanggan. Adapun tampilan pemasangan listrik dapat dilihat pada gambar 4.16

Gambar 4.16 Tampilan input pemasangan listrik

Gambar 4.16 adalah halaman yang diakses setelah login pelanggan. Login yang telah berhasil diambil dari table pengguna. Adapun Login ke halaman menu utama berdasarkan hak akses yaitu pelanggan, hasil input dari form ini akan masuk kedalam tabel `pemasangan_listrik`.

2. Tampilan Input instalasi Listrik

Tampilan Input instalasi listrik merupakan tampilan dari proses penginputan data instalasi listrik yang diinput oleh pelanggan. Adapun tampilan pemasangan listrik dapat dilihat pada gambar 4.17



Gambar 4.17 Tampilan input pemasangan listrik

Gambar 4.17 adalah halaman yang diakses setelah login pelanggan. Login yang telah berhasil diambil dari table pengguna. Adapun Login ke halaman menu utama berdasarkan hak akses yaitu pelanggan, hasil input dari form ini akan masuk kedalam tabel instalasi_listrik.

3. Tampilan Input sertifikat Listrik

Tampilan Input sertifikat listrik merupakan tampilan dari proses penginputan data sertifikat listrik yang diinput oleh pelanggan. Adapun tampilan sertifikat listrik dapat dilihat pada gambar 4.18

The image shows a web application interface for a customer. At the top, there is a navigation bar with the text 'Halaman Pelanggan' and several menu items: 'Home', 'Pemasangan Listrik', 'Sertifikat Listrik', 'Instalasi Listrik', and 'Logout'. Below the navigation bar, there is a main content area. On the left, there is a large number '900'. In the center, there is a modal form titled 'Pengajuan Instalasi Listrik'. The form contains the following elements: a label 'No Instalasi' with a text input field containing 'INST1'; a label 'Alamat Instalasi' with a text input field; a label 'Upload Kelengkapan(Dapat Melihat di Halaman Persyaratan) Syarat* : KTP/KK(*pdf)' with a file upload button labeled 'Choose File' and the text 'No file chosen'; and a blue button labeled 'PENGJAJUAN'. At the bottom right of the modal is a 'Close' button. The background of the page is slightly dimmed and shows three service cards: 'Pemasangan Listrik', 'Pembuatan Sertifikat Listrik', and 'Instalasi Listrik', each with a brief description of the service.

Gambar 4.18 Tampilan input sertifikat listrik

Gambar 4.18 adalah halaman yang diakses setelah login pelanggan. Login yang telah berhasil diambil dari table pengguna. Adapun Login ke halaman menu utama berdasarkan hak akses yaitu pelanggan, hasil input dari form ini akan masuk kedalam tabel sertifikat_listrik.

4. Tampilan Input data pemrosesan pemasagan Listrik

Tampilan Input data pemrosesan pemasangan listrik merupakan tampilan hasil dari proses penginputan data pemasagan listrik dari tabel pemasagan_listrik yang kemudian ditindak lanjuti oleh admin TU. Adapun tampilan input data pemrosesan pemasangan listrik dapat dilihat pada gambar 4.19

Halaman Staff Tata Usaha Home Master Data Transaksi Proses Pengajuan Logout

Data Pemrosesan Sertifikat Listrik

No Pengajuan Sertifikat-Tanggal Pengajuan - Nama Yang Mengajukan * Pilih Pelanggan

Pilih-

Tanggal Penerbitan Sertifikat *

mm/dd/yyyy

Nomor Sertifikat *

Keterangan * Please fill out this field.

Simpan

Copyright © PT. Duta Sriwijaya Teknik Palembang

Gambar 4.19 Tampilan data pemrosesan pemasangan listrik

Gambar 4.19 adalah halaman yang diakses setelah login pelanggan. Login yang telah berhasil diambil dari table pengguna. Adapun Login ke halaman menu utama berdasarkan hak akses yaitu admin TU, hasil input dari form ini akan masuk kedalam tabel hasil_pemasangan_listrik.

5. Tampilan Input data pemrosesan instalasi Listrik

Tampilan Input data pemrosesan pemasangan instalasi listrik merupakan tampilan hasil dari proses penginputan data pemasangan instalasi listrik dari tabel instalasi_listrik yang kemudian ditindak lanjuti oleh admin TU. Adapun tampilan input data pemrosesan pemasangan listrik dapat dilihat pada gambar 4.20

Halaman Staff Tata Usaha Home Master Data Transaksi Proses Pengajuan Logout

Data Pemrosesan Instalasi Listrik

No Pengajuan Instalasi-Tanggal Pengajuan - Nama Yang Mengajukan * Pilih Pelanggan

Pilih-

Tanggal instalasi *

mm/dd/yyyy

Bahan Yang Digunakan *

Luas *

Keterangan *

Simpan

Copyright © PT. Duta Sriwijaya Teknik Palembang

Gambar 4.20 Tampilan data pemrosesan pemasangan instalasi listrik

Gambar 4.20 adalah halaman yang diakses setelah login pelanggan. Login yang telah berhasil diambil dari table pengguna. Adapun Login ke halaman menu utama berdasarkan hak akses yaitu admin TU, hasil input dari form ini akan masuk kedalam tabel hasil_instalasi_listrik.

6. Tampilan Input data pemrosesan instalasi Listrik

Tampilan Input data pemrosesan sertifikat listrik merupakan tampilan hasil dari proses penginputan data sertifikat listrik dari tabel setifikat_listrik yang kemudian ditindak lanjuti oleh admin TU. Adapun tampilan input data pemrosesan sertifikat listrik dapat dilihat pada gambar 4.21

Halaman Staff Tata Usaha Home Master Data Transaksi Proses Pengajuan Logout

Data Pemorsesan Sertifikat Listrik

No Pengajuan Sertifikat-Tanggal Pengajuan - Nama Yang Mengajukan * Pilih Pelanggan

Pilih-

Tanggal Penerbitan Sertifikat *

mm/dd/yyyy

Nomor Sertifikat *

Please fill out this field.

Keterangan *

Simpan

Copyright © PT. Duta Sriwijaya Teknik Palembang

Gambar 4.21 Tampilan data permorsesan sertifikat listrik

Gambar 4.21 adalah halaman yang diakses setelah login pelanggan. Login yang telah berhasil diambil dari table pengguna. Adapun Login ke halaman menu utama berdasarkan hak akses yaitu admin TU, hasil input dari form ini akan masuk kedalam tabel hasil_sertifikat_listrik.

7. Tampilan Data pembayaran pemasangan

Tampilan data pembayaran pemasangan listrik merupakan tampilan hasil dari proses penginputan data hasil pemasangan dari tabel hasil_pemasangan_listrik yang kemudian ditindak lanjuti oleh admin pembayaran. Adapun tampilan input data pemrosesan pembayaran dapat dilihat pada gambar 4.22

Gambar 4.22 Tampilan data pembayaran pemasangan

Gambar 4.22 adalah halaman yang diakses setelah login pelanggan. Login yang telah berhasil diambil dari table pengguna. Adapun Login ke halaman menu utama berdasarkan hak akses yaitu admin pembayaran, hasil input dari form ini akan masuk kedalam tabel pembayaran_pemasangan.

4.1.5. Pengujian Sistem

Pengujian halaman *form input* menggunakan metode pengujian *black box*, yaitu dengan menguji fungsi-fungsi *field* yang terdapat pada halaman *form input* apakah berfungsi atau tidak berfungsi

Tabel 4.14 Pengujian Halaman Login

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Mengosongkan <i>username</i> dan <i>password</i> kemudian klik tombol submit	<i>Username</i> : - <i>Password</i> : -	Proses login akan gagal masuk dalam sistem	Valid
2	Menggunakan <i>username</i> yang salah dan <i>password</i> yang benar.	<i>Username</i> : <i>adm</i> <i>Password</i> : <i>admin</i>	Proses login akan gagal masuk dalam sistem	Valid

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
3	Menggunakan username yang benar dan password yang salah.	<i>Username : admin Password : 123</i>	Proses login akan gagal masuk dalam sistem	Valid
4	Menggunakan username yang benar dan password yang benar.	<i>Username : admin@gmail,.com Password : admin</i>	Proses login akan berhasil masuk kedalam sistem.	Valid

Tabel 4.15 Pengujian Halaman *Input pemasangan*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Mengisi field nopemasangan, tglpemasangan, alamatpemasangan, email, statu_pemasangan	<i>nopemasangan : xxx tglpemasangan: xxx alamatpemasangan : xxx email : xxx status_pemasangan : xxx</i>	Proses penambahan data pemasangan berhasil	Valid
2	Mengosongkan kode nopemasangan	<i>nopemasangan : tglpemasangan: xxx alamatpemasangan : xxx email : xxx status_pemasangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
3	Mengosongkan kode tglpemasangan	<i>nopemasangan :xxx tglpemasangan: alamatpemasangan : xxx email : xxx status_pemasangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
4	Mengosongkan kode email	<i>nopemasangan : xxx tglpemasangan: xxx alamatpemasangan : xxx email : status_pemasangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
5	Mengosongkan kode alamat	<i>nopemasangan :xxx tglpemasangan: xxx alamatpemasangan : email : xxx status_pemasangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
6	Mengosongkan kode status_pemasangan	<i>nopemasangan :xxx</i> <i>tglpemasangan: xxx</i> <i>alamatpemasangan : xxx</i> <i>email : xxx</i> <i>status_pemasangan :</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid

Tabel 4.15 Pengujian Halaman *Input instalasi*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Mengisi field noinstalasi, tgl_penjualan_instalasi, email,alamat_instalasi, status	<i>No_instalasi : xxx</i> <i>Tgl_pengajuan_instalasi: xxx</i> <i>email : xxx</i> <i>alamat_instalasi : xxx</i> <i>statu : xxx</i>	Proses penambahan data pemasangan berhasil	Valid
2	Mengosongkan kode no_instalasi	<i>No_instalasi :</i> <i>Tgl_pengajuan_instalasi: xxx</i> <i>email : xxx</i> <i>alamat_instalasi : xxx</i> <i>statu : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
3	Mengosongkan kode tgl_pengajuan_instalasi	<i>No_instalasi : xxx</i> <i>Tgl_pengajuan_instalasi:</i> <i>email : xxx</i> <i>alamat_instalasi : xxx</i> <i>statu : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
4	Mengosongkan kode email	<i>No_instalasi : xxx</i> <i>Tgl_pengajuan_instalasi: xxx</i> <i>email :</i> <i>alamat_instalasi : xxx</i> <i>statu : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
5	Mengosongkan kode alamat_instalasi	<i>No_instalasi : xxx</i> <i>Tgl_pengajuan_instalasi: xxx</i> <i>email : xxx</i> <i>alamat_instalasi :</i> <i>status : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
6	Mengosongkan kode status	<i>No_instalasi : xxx</i> <i>Tgl_pengajuan_instalasi: xxx</i> <i>email : xxx</i>	Proses penambahan data akan	valid

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
		<i>alamat_instlasi : xxx</i> <i>status :</i>	gagal	

Tabel 4.16 Pengujian Halaman *Input sertifikat*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Mengisi field no_pengajuan_sertifikat, tgl_pengajuan_sertifikat, email, status_pengajuan	<i>No_pengajuan_sertifikat : xxx</i> <i>Tgl_pengajuan_sertifikat: xxx</i> <i>email : xxx</i> <i>status_pengajuan : xxx</i>	Proses penambahan data pemasangan berhasil	Valid
2	Mengosongkan kode no_pengajuan_sertifikat	<i>No_pengajuan_sertifikat :</i> <i>Tgl_pengajuan_sertifikat: xxx</i> <i>email : xxx</i> <i>status_pengajuan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
3	Mengosongkan kode tgl_pengajuan_sertifikat	<i>No_pengajuan_sertifikat : xxx</i> <i>Tgl_pengajuan_sertifikat::</i> <i>email : xxx</i> <i>status_pengajuan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
4	Mengosongkan kode email	<i>No_pengajuan_sertifikat : xxx</i> <i>Tgl_pengajuan_sertifikat: xxx</i> <i>email :</i> <i>status_pengajuan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
5	Mengosongkan kode status_pengajuan	<i>No_pengajuan_sertifikat : xxx</i> <i>Tgl_pengajuan_sertifikat: xxx</i> <i>email : xxx</i> <i>status_pengajuan :</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid

Tabel 4.17 Pengujian Halaman *Input hasil pemasangan listrik*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Mengisi field idhasilpemasangan, nopemasangan, tglpasang, teknisi, keterangan	<i>idhasilpemasangan : xxx</i> <i>nopemasangan: xxx</i> <i>tglpasang : xxx</i> <i>teknisi : xxx</i> <i>keterangan : xxx</i>	Proses penambahan data pemasangan berhasil	Valid

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
2	Mengosongkan kode idhasilpemasangan	<i>idhasilpemasangan : nopemasangan: xxx tglpasang : xxx teknisi : xxx keterangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
3	Mengosongkan kode nopemasangan	<i>idhasilpemasangan : xxx nopemasangan: tglpasang : xxx teknisi : xxx keterangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
4	Mengosongkan kode tglpasang	<i>idhasilpemasangan : xxx nopemasangan: xxx tglpasang : teknisi : xxx keterangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
5	Mengosongkan kode teknisi	<i>idhasilpemasangan : xxx nopemasangan: xxx tglpasang : xxx teknisi : keterangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
6	Mengosongkan kode keterangan	<i>idhasilpemasangan : xxx nopemasangan: xxx tglpasang : xxx teknisi : xxx keterangan :</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid

Tabel 4.18 Pengujian Halaman Input hasil instalasi listrik

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Mengisi field : idhasilinstalasi, no_instalasi, bahan, luas, tglinstalasi, keterangan	<i>idhasilinstalasi : xxx no_instalasi: xxx bahan : xxx luas : xxx tglinstalasi : xxx keterangan : xxx</i>	Proses penambahan data pemasangan berhasil	Valid

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
2	Mengosongkan kode idhasilinstalasi	<i>idhasilinstalasi : no_instalasi: xxx bahan : xxx luas : xxx tglinstalasi : xxx keterangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
3	Mengosongkan kode no_isntalasi	<i>idhasilinstalasi : xxx no_instalasi: bahan : xxx luas : xxx tglinstalasi : xxx keterangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
4	Mengosongkan kode bahan	<i>idhasilinstalasi : xxx no_instalasi: xxx bahan : luas : xxx tglinstalasi : xxx keterangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
5	Mengosongkan kode luas	<i>idhasilinstalasi : xxx no_instalasi: xxx bahan : xxx luas : tglinstalasi : xxx keterangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
6	Mengosongkan kode tglisntalasi	<i>idhasilinstalasi : xxx no_instalasi: xxx bahan : xxx luas : xxx tglinstalasi : keterangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
7	Mengkosongkan keterangan	<i>idhasilinstalasi : xxx no_instalasi: xxx bahan : xxx luas : xxx tglinstalasi : xxx keterangan :</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid

Tabel 4.19 Pengujian Halaman Input hasil sertifikat listrik

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Mengisi field idhasil, no_pengajuan_sertifikat, tglpenerbitan, nosertifikat,	<i>idhasil : xxx no_pengajuan_sertifikat: xxx tglpenerbitan : xxx nosertifikat : xxx</i>	Proses penambahan data pemasangan	Valid

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
	keterangan	<i>keterangan : xxx</i>	berhasil	
2	Mengosongkan kode idhasil	<i>idhasil : no_pengajuan_sertifikat: xxx tglpenerbitan : xxx nosertifikat : xxx keterangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
3	Mengosongkan kode no_pengajuan_sertifikat	<i>idhasil : xxx no_pengajuan_sertifikat: tglpenerbitan : xxx nosertifikat : xxx keterangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
4	Mengosongkan kode tglpenerbitan	<i>idhasil : xxx no_pengajuan_sertifikat: xxx tglpenerbitan : nosertifikat : xxx keterangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
5	Mengosongkan kode nosertifikat	<i>idhasil : xxx no_pengajuan_sertifikat: xxx tglpenerbitan : xxx nosertifikat : keterangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
6	Mengosongkan kode keterangan	<i>idhasil : xxx no_pengajuan_sertifikat: xxx tglpenerbitan : xxx nosertifikat : xxx keterangan :</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid

Tabel 4.20 Pengujian Halaman *Input pembayaran listrik*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Mengisi field nopemasangan, tglpemasangan, alamatpemasangan, email,	<i>nopemasangan : xxx tglpemasangan: xxx alamatpemasangan : xxx email : xxx status_pemasangan : xxx</i>	Proses penambahan data pemasangan berhasil	Valid

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
	status_pemasangan			
2	Mengosongkan kode nopemasangan	<i>nopemasangan : tglpemasangan: xxx alamatpemasangan : xxx email : xxx status_pemasangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
3	Mengosongkan kode tglpemasangan	<i>nopemasangan : xxx tglpemasangan: alamatpemasangan : xxx email : xxx status_pemasangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
4	Mengosongkan kode alamatpemasangan	<i>nopemasangan : xxx tglpemasangan: xxx alamatpemasangan : email : xxx status_pemasangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
5	Mengosongkan kode email	<i>nopemasangan : xxx tglpemasangan: xxx alamatpemasangan : xxx email : status_pemasangan : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
6	Mengosongkan kode status_pemasangan	<i>nopemasangan : xxx tglpemasangan: xxx alamatpemasangan : xxx email : xxx status_pemasangan :</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid

Tabel 4.21 Pengujian Halaman Input pembayaran instalasi

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Mengisi field fakturinstalasi, idhasilinstalasi, tgl bayar, totalbayar	<i>fakturinstalasi : xxx idhasilinstalasi: xxx tglbayar : xxx totalbayar : xxx</i>	Proses penambahan data pemasangan berhasil	Valid

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
2	Mengosongkan kode fakturinstalasi	<i>fakturinstalasi : idhasilinstalasi : xxx tglbayar : xxx totalbayar : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
3	Mengosongkan kode idhasilinstalasi	<i>fakturinstalasi : xxx idhasilinstalasi : tglbayar : xxx totalbayar : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
4	Mengosongkan kode tglbayar	<i>fakturinstalasi : xxx idhasilinstalasi : xxx tglbayar : totalbayar : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
5	Mengosongkan kode totalbayar	<i>fakturinstalasi : xxx idhasilinstalasi : xxx tglbayar : xxx totalbayar :</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid

Tabel 4.22 Pengujian Halaman *Input pembayaran sertifikat*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Mengisi field fakursertifikat, idhasil, tgl bayar, totalbayar	<i>faktursertifikat : xxx idhasii: xxx tglbayar : xxx totalbayar : xxx</i>	Proses penambahan data pemasangan berhasil	Valid
2	Mengosongkan kode faktursertifikat	<i>faktursertifikat : idhasii: xxx tglbayar : xxx totalbayar : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
3	Mengosongkan kode idhasil	<i>faktursertifikat : xxx idhasii: tglbayar : xxx totalbayar : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
4	Mengosongkan kode tglbayar	<i>faktursertifikat : xxx idhasii: xxx tglbayar : totalbayar : xxx</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid
5	Mengosongkan kode totalbayar	<i>faktursertifikat : xxx idhasii: xxx tglbayar : xxx totalbayar :</i>	Proses penambahan data akan gagal	Valid