LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA
Alamat : Jl. Kramat Raya No. 98, Senen. Jakarta Pusat 10450
Telp. (021) 23231170 Fax (021) 21236158 Ext. 704, 705 e-mail: lppm@bsi.ac.id

# SURAT TUGAS

**1380/B.01/LPPM-UBSI/VII/2024**

Tentang

**Pelindungan Ciptaan di Bidang Ilmu Pengetahuan, Seni dan Sastra Berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta**
**Nomor dan Tanggal Permohonan : EC00202464133, 11 Juli 2024**
**Nomor Pencatatan : 000639488**

**PADA SURAT PENCATATAN CIPTAAN KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA REPUBLIK INDONESIA**

**Program Komputer**

**Judul Ciptaan :**

**RANCANG BANGUN PROGRAM UJI TEST BERBASIS COMPUTER (Studi Kasus Pada Universitas Bhayangkara)**

Menimbang :
1. Bahwa perlu diadakan pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi dalam bentuk Penelitian.
2. untuk Keperluan pada butir 1 (satu) diatas, maka perlu dibentuk tugas yang berkaitan dengan penelitian yang dipublikasikan dalam Jurnal Ilmiah.

## MEMUTUSKAN

Pertama : Menugaskan kepada saudara

**Roydawaty Bunga Sihol S.E.,M.M.**

Sebagai Penulis yang mempublikasikan Penelitianya pada Jurnal Ilmiah.

Kedua : Mempunyai tugas sbb:
Melaksanakan Tugas yang diberikan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya

Jakarta,4 Juli 2024
LPPM Universitas Bina Sarana Informatika
Ketua

Dr. Taufik Baidawi, M.kom

Tembusan

- Rektor Universitas Bina Sarana Informatika
- Arsip
- Ybs

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA
Alamat : Jl. Kramat Raya No. 98, Senen. Jakarta Pusat 10450
Telp. (021) 23231170 Fax (021) 21236158 Ext. 704, 705 e-mail: lppm@bsi.ac.id

# SURAT TUGAS

**1382/B.01/LPPM-UBSI/VII/2024**

Tentang

**Pelindungan Ciptaan di Bidang Ilmu Pengetahuan, Seni dan Sastra Berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta**
**Nomor dan Tanggal Permohonan : EC00202464133, 11 Juli 2024**
**Nomor Pencatatan : 000639488**

**PADA SURAT PENCATATAN CIPTAAN KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA REPUBLIK INDONESIA**

**Program Komputer**

**Judul Ciptaan :**

**RANCANG BANGUN PROGRAM UJI TEST BERBASIS COMPUTER (Studi Kasus Pada Universitas Bhayangkara)**

## MEMUTUSKAN

Pertama : Kepada saudara

**Dian Indah Sari SE.AK.MM**

Sebagai Pencipta yang mempublikasikan karyanya.

Kedua : Mempunyai tugas sbb:
Melaksanakan Tugas yang diberikan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Jakarta,4 Juli 2024
LPPM Universitas Bina Sarana Informatika
Ketua

Dr. Taufik Baidawi, M.kom

Tembusan

- Rektor Universitas Bina Sarana Informatika
- Arsip
- Ybs

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA
Alamat : Jl. Kramat Raya No. 98, Senen. Jakarta Pusat 10450
Telp. (021) 23231170 Fax (021) 21236158 Ext. 704, 705 e-mail: lppm@bsi.ac.id

# SURAT TUGAS

**1360/B.01/LPPM-UBSI/VII/2024**

Tentang

**Pelindungan Ciptaan di Bidang Ilmu Pengetahuan, Seni dan Sastra Berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta**
**Nomor dan Tanggal Permohonan : EC00202464133, 11 Juli 2024**
**Nomor Pencatatan : 000639488**

**PADA SURAT PENCATATAN CIPTAAN KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA REPUBLIK INDONESIA**

**Program Komputer**

**Judul Ciptaan :**

**RANCANG BANGUN PROGRAM UJI TEST BERBASIS COMPUTER (Studi Kasus Pada Universitas Bhayangkara)**

## MEMUTUSKAN

Pertama : Kepada saudara

**Daniel S.Kom,MM**

Sebagai Pencipta yang mempublikasikan karyanya.

Kedua : Mempunyai tugas sbb:
Melaksanakan Tugas yang diberikan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Jakarta,4 Juli 2024
LPPM Universitas Bina Sarana Informatika
Ketua

Dr. Taufik Baidawi, M.kom

Tembusan

- Rektor Universitas Bina Sarana Informatika
- Arsip
- Ybs

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA
Alamat : Jl. Kramat Raya No. 98, Senen. Jakarta Pusat 10450
Telp. (021) 23231170 Fax (021) 21236158 Ext. 704, 705 e-mail: lppm@bsi.ac.id

# SURAT TUGAS

**1405/B.01/LPPM-UBSI/VII/2024**

Tentang

**Pelindungan Ciptaan di Bidang Ilmu Pengetahuan, Seni dan Sastra Berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta**
**Nomor dan Tanggal Permohonan : EC00202464133, 11 Juli 2024**
**Nomor Pencatatan : 000639488**

**PADA SURAT PENCATATAN CIPTAAN KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA REPUBLIK INDONESIA**

**Program Komputer**

**Judul Ciptaan :**

**RANCANG BANGUN PROGRAM UJI TEST BERBASIS COMPUTER (Studi Kasus Pada Universitas Bhayangkara)**

## MEMUTUSKAN

| | | |
|---|---|---|
| Pertama | : | Kepada saudara<br>**Fazhar Sumantri Se, MBA, AWM**<br>Sebagai Pencipta yang mempublikasikan karyanya. |
| Kedua | : | Mempunyai tugas sbb:<br>Melaksanakan Tugas yang diberikan dengan penuh rasa tanggung jawab. |
| Ketiga | : | Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya. |

Jakarta,4 Juli 2024
LPPM Universitas Bina Sarana Informatika
Ketua

Dr. Taufik Baidawi, M.kom

Tembusan

- Rektor Universitas Bina Sarana Informatika
- Arsip
- Ybs

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA
Alamat : Jl. Kramat Raya No. 98, Senen. Jakarta Pusat 10450
Telp. (021) 23231170 Fax (021) 21236158 Ext. 704, 705 e-mail: lppm@bsi.ac.id

# SURAT TUGAS

**1367/B.01/LPPM-UBSI/VII/2024**

Tentang

**Pelindungan Ciptaan di Bidang Ilmu Pengetahuan, Seni dan Sastra Berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta**
**Nomor dan Tanggal Permohonan : EC00202464133, 11 Juli 2024**
**Nomor Pencatatan : 000639488**

**PADA SURAT PENCATATAN CIPTAAN KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA REPUBLIK INDONESIA**

**Program Komputer**

**Judul Ciptaan :**

**RANCANG BANGUN PROGRAM UJI TEST BERBASIS COMPUTER (Studi Kasus Pada Universitas Bhayangkara)**

## MEMUTUSKAN

Pertama : Kepada saudara

**Fitri Apriyanti M.Pd**

Sebagai Pencipta yang mempublikasikan karyanya.

Kedua : Mempunyai tugas sbb:
Melaksanakan Tugas yang diberikan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Jakarta,4 Juli 2024
LPPM Universitas Bina Sarana Informatika
Ketua

Dr. Taufik Baidawi, M.kom

Tembusan

- Rektor Universitas Bina Sarana Informatika
- Arsip
- Ybs

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA
Alamat : Jl. Kramat Raya No. 98, Senen. Jakarta Pusat 10450
Telp. (021) 23231170 Fax (021) 21236158 Ext. 704, 705 e-mail: lppm@bsi.ac.id

# SURAT TUGAS

**1533/B.01/LPPM-UBSI/VII/2024**

Tentang

**Pelindungan Ciptaan di Bidang Ilmu Pengetahuan, Seni dan Sastra Berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta**
**Nomor dan Tanggal Permohonan : EC00202464133, 11 Juli 2024**
**Nomor Pencatatan : 000639488**

**PADA SURAT PENCATATAN CIPTAAN KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA REPUBLIK INDONESIA**

**Program Komputer**

**Judul Ciptaan :**

**RANCANG BANGUN PROGRAM UJI TEST BERBASIS COMPUTER (Studi Kasus Pada Universitas Bhayangkara)**

## MEMUTUSKAN

Pertama : Kepada saudara

**Rizkiana Karmelia Shaura S.I.Pust., M.Hum.**

Sebagai Pencipta yang mempublikasikan karyanya.

Kedua : Mempunyai tugas sbb:
Melaksanakan Tugas yang diberikan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Jakarta,4 Juli 2024
LPPM Universitas Bina Sarana Informatika
Ketua

Dr. Taufik Baidawi, M.kom

Tembusan

- Rektor Universitas Bina Sarana Informatika
- Arsip
- Ybs

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA
Alamat : Jl. Kramat Raya No. 98, Senen. Jakarta Pusat 10450
Telp. (021) 23231170 Fax (021) 21236158 Ext. 704, 705 e-mail: lppm@bsi.ac.id

# SURAT TUGAS

**1448/B.01/LPPM-UBSI/VII/2024**

Tentang

**Pelindungan Ciptaan di Bidang Ilmu Pengetahuan, Seni dan Sastra Berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta**
**Nomor dan Tanggal Permohonan : EC00202464133, 11 Juli 2024**
**Nomor Pencatatan : 000639488**

**PADA SURAT PENCATATAN CIPTAAN KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA REPUBLIK INDONESIA**

**Program Komputer**

**Judul Ciptaan :**

**RANCANG BANGUN PROGRAM UJI TEST BERBASIS COMPUTER (Studi Kasus Pada Universitas Bhayangkara)**

## MEMUTUSKAN

Pertama : Kepada saudara

**Indra Riyana Rahadjeng ST, M.Kom**

Sebagai Pencipta yang mempublikasikan karyanya.

Kedua : Mempunyai tugas sbb:
Melaksanakan Tugas yang diberikan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Jakarta,4 Juli 2024
LPPM Universitas Bina Sarana Informatika
Ketua

Dr. Taufik Baidawi, M.kom

Tembusan

- Rektor Universitas Bina Sarana Informatika
- Arsip
- Ybs

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA
Alamat : Jl. Kramat Raya No. 98, Senen. Jakarta Pusat 10450
Telp. (021) 23231170 Fax (021) 21236158 Ext. 704, 705 e-mail: lppm@bsi.ac.id

# SURAT TUGAS

**1361/B.01/LPPM-UBSI/VII/2024**

Tentang

**Pelindungan Ciptaan di Bidang Ilmu Pengetahuan, Seni dan Sastra Berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta**
**Nomor dan Tanggal Permohonan : EC00202464133, 11 Juli 2024**
**Nomor Pencatatan : 000639488**

**PADA SURAT PENCATATAN CIPTAAN KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA REPUBLIK INDONESIA**

**Program Komputer**

**Judul Ciptaan :**

**RANCANG BANGUN PROGRAM UJI TEST BERBASIS COMPUTER (Studi Kasus Pada Universitas Bhayangkara)**

## MEMUTUSKAN

Pertama : Kepada saudara

**Melyani S.Pd, MM**

Sebagai Pencipta yang mempublikasikan karyanya.

Kedua : Mempunyai tugas sbb:
Melaksanakan Tugas yang diberikan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Jakarta,4 Juli 2024
LPPM Universitas Bina Sarana Informatika
Ketua

Dr. Taufik Baidawi, M.kom

Tembusan

- Rektor Universitas Bina Sarana Informatika
- Arsip
- Ybs

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA
Alamat : Jl. Kramat Raya No. 98, Senen. Jakarta Pusat 10450
Telp. (021) 23231170 Fax (021) 21236158 Ext. 704, 705 e-mail: lppm@bsi.ac.id

# SURAT TUGAS

**1359/B.01/LPPM-UBSI/VII/2024**

Tentang

**Pelindungan Ciptaan di Bidang Ilmu Pengetahuan, Seni dan Sastra Berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta**
**Nomor dan Tanggal Permohonan : EC00202464133, 11 Juli 2024**
**Nomor Pencatatan : 000639488**

**PADA SURAT PENCATATAN CIPTAAN KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA REPUBLIK INDONESIA**

**Program Komputer**

**Judul Ciptaan :**

**RANCANG BANGUN PROGRAM UJI TEST BERBASIS COMPUTER (Studi Kasus Pada Universitas Bhayangkara)**

## MEMUTUSKAN

Pertama : Kepada saudara

**Trisna Fajar Prasetyo ST., MT**

Sebagai Pencipta yang mempublikasikan karyanya.

Kedua : Mempunyai tugas sbb:
Melaksanakan Tugas yang diberikan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Jakarta,4 Juli 2024
LPPM Universitas Bina Sarana Informatika
Ketua

Dr. Taufik Baidawi, M.kom

Tembusan

- Rektor Universitas Bina Sarana Informatika
- Arsip
- Ybs

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA
Alamat : Jl. Kramat Raya No. 98, Senen. Jakarta Pusat 10450
Telp. (021) 23231170 Fax (021) 21236158 Ext. 704, 705 e-mail: lppm@bsi.ac.id

# SURAT TUGAS

**1376/B.01/LPPM-UBSI/VII/2024**

Tentang

**Pelindungan Ciptaan di Bidang Ilmu Pengetahuan, Seni dan Sastra Berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta**
**Nomor dan Tanggal Permohonan : EC00202464133, 11 Juli 2024**
**Nomor Pencatatan : 000639488**

**PADA SURAT PENCATATAN CIPTAAN KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA REPUBLIK INDONESIA**

**Program Komputer**

**Judul Ciptaan :**

**RANCANG BANGUN PROGRAM UJI TEST BERBASIS COMPUTER (Studi Kasus Pada Universitas Bhayangkara)**

## MEMUTUSKAN

Pertama : Kepada saudara

**Zahra S.Pd, MM**

Sebagai Pencipta yang mempublikasikan karyanya.

Kedua : Mempunyai tugas sbb:
Melaksanakan Tugas yang diberikan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Ketiga : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Jakarta,4 Juli 2024
LPPM Universitas Bina Sarana Informatika
Ketua

Dr. Taufik Baidawi, M.kom

Tembusan

- Rektor Universitas Bina Sarana Informatika
- Arsip
- Ybs

REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

# SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka pelindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

| | | |
|---|---|---|
| Nomor dan tanggal permohonan | : | EC00202464133, 11 Juli 2024 |
| **Pencipta** | | |
| Nama | : | **Melyani, Trisna Fajar Prasetyo dkk** |
| Alamat | : | Jl. Bunga Rampai VII GG 7 RT.006 RW.010 No.20 , Perumnas Klender Jakarta Timur 12860, Duren Sawit, Jakarta Timur, DKI Jakarta, 12860 |
| Kewarganegaraan | : | Indonesia |
| **Pemegang Hak Cipta** | | |
| Nama | : | **Melyani, Trisna Fajar Prasetyo dkk** |
| Alamat | : | Jl. Bunga Rampai VII GG 7 RT.006 RW.010 No.20 , Perumnas Klender Jakarta Timur 12860, Duren Sawit, Jakarta Timur, DKI Jakarta, 12860 |
| Kewarganegaraan | : | Indonesia |
| Jenis Ciptaan | : | **Program Komputer** |
| Judul Ciptaan | : | **RANCANG BANGUN PROGRAM UJI TEST BERBASIS COMPUTER (Studi Kasus Pada Universitas Bhayangkara)** |
| Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia | : | 11 Juli 2024, di Jakarta Timur |
| Jangka waktu pelindungan | : | Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman. |
| Nomor pencatatan | : | 000639488 |

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL
u.b
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

IGNATIUS M.T. SILALAHI
NIP. 196812301996031001

Disclaimer:
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

**LAMPIRAN PENCIPTA**

| No | Nama | Alamat |
|---|---|---|
| 1 | Melyani | Jl. Bunga Rampai VII GG 7 RT.006 RW.010 No.20 , Perumnas Klender Jakarta Timur 12860,<br>Duren Sawit, Jakarta Timur |
| 2 | Trisna Fajar Prasetyo | Perum Duta Harapan, Harapan Baru, Bekasi Utara, Kota Bekasi 17123,<br>Bekasi Utara, Bekasi |
| 3 | Fazhar Sumantri | Apartment Citylight Jl. Ir.H.Juanda No.38, RT 001 RW 003, Ciputat Timur, Tangerang Selatan.,<br>Ciputat Timur, Tangerang Selatan |
| 4 | Zahra | Perumahan Griya Asri 1, Jl. Bungur Blok B14 No. 7, RT. 003/RW 031, Desa Sumber Jaya Tambun Selatan Kab Bekasi 17150 ,<br>Tambun Selatan, Bekasi |
| 5 | Indra Riyana Rahadjeng | Jl. Madrasah No. 31A, RT 004/03 Depok 16424,<br>Beji, Depok |
| 6 | Fitri Apriyanti | Kp Slipi Jalan E1 No 36 Rt 001/02 Kel Slipi Kec Palmerah Jakarta Barat 11410,<br>Palmerah, Jakarta Barat |
| 7 | Endang Wahyudi | JL Sirojul Munir RT 2 RW 6 No 96 Nanggewer Mekar Cibinong Kab Bogor 16912,<br>Cibinong, Bogor |
| 8 | DANIEL | Jl.Wedana Dalam No.37,rt.006,rw.001,balimester,jakarta Timur 13310,<br>Jatinegara, Jakarta Timur |
| 9 | DIAN INDAH SARI | Perum Grand Residence City, Cluster Senopati, Blok CA 26 No.16, RT.04, RW.15, Burangkeng, Kec.Setu, Bekasi 17320,<br>Setu, Bekasi |
| 10 | Rizkiana Karmelia Shaura | Mutiara Depok Blok FE/6., Jl. Tole Iskandar No.66, Sukmajaya, Depok. 16412 ,<br>Sukmajaya, Depok |
| 11 | Murtiadi | Perum Jatikramat Garden Blok C NO.9, RT.009/RW.002, Jatikramat, Jatiasih, Bekasi 17421,<br>Jatiasih, Bekasi |
| 12 | Roydawaty Bunga S | Jl Wijaya 2 Rt6/rw015 No 42Jakasampurna Bekasi Barat 17145,<br>Bekasi Barat, Bekasi |

**LAMPIRAN PEMEGANG**

| No | Nama | Alamat |
|---|---|---|
| 1 | Melyani | Jl. Bunga Rampai VII GG 7 RT.006 RW.010 No.20 , Perumnas Klender Jakarta Timur 12860,<br>Duren Sawit, Jakarta Timur |
| 2 | Trisna Fajar Prasetyo | Perum Duta Harapan, Harapan Baru, Bekasi Utara, Kota Bekasi 17123,<br>Bekasi Utara, Bekasi |
| 3 | Fazhar Sumantri | Apartment Citylight Jl. Ir.H.Juanda No.38, RT 001 RW 003, Ciputat Timur, Tangerang Selatan.,<br>Ciputat Timur, Tangerang Selatan |
| 4 | Zahra | Perumahan Griya Asri 1, Jl. Bungur Blok B14 No. 7, RT. 003/RW 031, Desa Sumber Jaya Tambun Selatan Kab Bekasi 17150 ,<br>Tambun Selatan, Bekasi |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Indra Riyana Rahadjeng | Jl. Madrasah No. 31A, RT 004/03 Depok 16424,<br>Beji, Depok |
| 6 | Fitri Apriyanti | Kp Slipi Jalan E1 No 36 Rt 001/02 Kel Slipi Kec Palmerah Jakarta Barat 11410,<br>Palmerah, Jakarta Barat |
| 7 | Endang Wahyudi | JL Sirojul Munir RT 2 RW 6 No 96 Nanggewer Mekar Cibinong Kab Bogor 16912,<br>Cibinong, Bogor |
| 8 | DANIEL | Jl.Wedana Dalam No.37,rt.006,rw.001,balimester,jakarta Timur 13310,<br>Jatinegara, Jakarta Timur |
| 9 | DIAN INDAH SARI | Perum Grand Residence City, Cluster Senopati, Blok CA 26 No.16, RT.04, RW.15, Burangkeng, Kec.Setu, Bekasi 17320,<br>Setu, Bekasi |
| 10 | Rizkiana Karmelia Shaura | Mutiara Depok Blok FE/6., Jl. Tole Iskandar No.66, Sukmajaya, Depok. 16412 ,<br>Sukmajaya, Depok |
| 11 | Murtiadi | Perum Jatikramat Garden Blok C NO.9, RT.009/RW.002, Jatikramat, Jatiasih, Bekasi 17421,<br>Jatiasih, Bekasi |
| 12 | Roydawaty Bunga S | Jl Wijaya 2 Rt6/rw015 No 42Jakasampurna Bekasi Barat 17145,<br>Bekasi Barat, Bekasi |

# Menu dan Paduan Penggunaan

## RANCANG BANGUN PROGRAM UJI TEST BERBASIS COMPUTER

## (Studi Kasus Pada Universitas Bhayangkara)

## BAB I

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi, komunikasi, dan elektronik, saat ini berkembang sangat pesat menyentuh berbagai bidang termasuk bidang pendidikan yang mengalami peningkatan dalam hal kemudahan serta kualitas. pelaksanaan ujian secara manual atau *Paper Based Test* (PBT) menggunakan kertas dan alat tulis serta pemeriksaan ujian secara manual penjadi pelaksanaan ujian dengan menggunakan komputer atau *Uji Test Berbasis Computer* mempersempit batas ruang dan waktu, sehingga pelaksanaan ujian dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun serta pemeriksaan ujian dapat dilakukan lebih akurat dengan bantuan komputer tersebut. Tidak hanya itu, kecurangan dalam ujian pun dapat lebih diperkecil karena tempat dan sistem pelaksanaan ujian dapat diatur sedemikian rupa. Sistem ujian dengan menggunakan komputer atau CBT (*Computer Based Test*) yang memanfaatkan perkembangan teknologi dan informasi mulai banyak digunakan. Ujian berbasis komputer atau *Uji Test Berbasis Computer* diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang ditemukan saat menerapkan sistem ujian manual atau PBT.

Suatu Universitas Bhayangkara yang memiliki 4 Program Studi yaitu Teknik Pertambangan, Teknik Industri, Teknik Lingkungan dan Sistem Informasi. Kendala dalam pelaksanaan Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS) juga dihadapi oleh Program Studi Sistem Informasi Universitas Bhayangkara, pada saat ini masih melakukan ujian secara manual (PBT) menggunakan kertas dan alat tulis. Sistem ujian konvensional yang dilakukan ini masih memiliki banyak kelemahan, diantaranya seperti penggandaan dan distribusi naskah soal yang membutuhkan biaya dan tidak terjamin keamanannya, penggunaan kertas lembar jawaban yang tidak terbatas. Ketidaktepatan waktu pelaksanaan dan pengumpulan jawaban ujian, serta pemeriksaan

lembar jawaban yang memakan waktu cukup lama.

Sebaiknya, Program Studi Sistem Informasi Universitas Bhayangkara mampu memanfaatkan dan menerapkan perkembangan teknologi tersebut agar dalam melaksanakan kegiatan ujian lebih efektif dan efisien dalam segi waktu dan biaya.

Dari permasalahan yang terjadi pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Bhayangkara tersebut maka perlu dibangun sebuah aplikasi Uji Test Berbasis Computer untuk membantu dalam proses pengelolahan soal ujian sehingga mengurangi biaya cetak soal ujian, membantu proses pelaksanaan ujian sehingga ujian yang dilakukan lebih terstruktur, tepat waktu dan mengurangi penggunaan kertas dan alat tulis, membantu proses pemeriksaan hasil ujian, serta membantu memberikan informasi hasil ujian secara *realtime.*

# BAB II
# TINJAUAN PUSTAKA

## Landasan Teori

Beberapa teori berikut yang berhubungan dengan penelitian dan aplikasi yang akan penulis rancang.

## Konsep Dasar Sistem Informasi

### Pengertian Sistem

Pengertian sistem secara umum adalah suatu kumpulan objek atau unsur- unsur atau bagian-bagian yang memiliki arti berbeda-beda yang saling memiliki hubungan, saling bekerjasama dan saling mempengaruhi satu sama lain serta memiliki keterikatan pada rencana yang sama dalam mencapai suatu tujuan tertentu pada lingkungan yang kompleks.

Menurut Davis G.B sistem merupakan gabungan dari berbagai elemen yang bekerja sama untuk mencapai suatu target.

Menurut L. James Havery sistem merupakan prosedur logis dan rasional guna melakukan atau merancang suatu rangkaian komponen yang berhubungan satu sama lain.

Menurut Bonnie Soeherman dan Marion Pinontoan pengertian sistem adalah serangakaian komponen-komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Macam-macam sistem berdasarkan keterbukaannya dan komponennya :

1. Menurut keterbukaannya :
   a. Sistem terbuka, yakni jenis sistem dimana pihak luar (eksternal) dapat mempengaruhinya.
   b. Sistem tertutup, yakni jenis sistem yang hanya daapt dipengaruhi oleh pihak dari dalam (internal) saja.
2. Menurut komponennya :
   a. Sistem fisik, yakni jenis sistem yang terdiri dari komponen materi dan energi.
   b. Sistem non-fisik, yakni jenis sistem yang terdiri dari konsep, ide-ide, dan

sebagainya.

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, antara lain adalah sebagai berikut :

a. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi membentuk satu kesatuan. Komponen sistem dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dam mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batasan Sistem (*Boundary*)

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

c. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada di luar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan.

Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi bagi sistem tersebut yang harus dijaga dan dipelihara. Lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan karena dapat mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut.

d. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain. Bentuk keluaran dari subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung tersebut.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem merupakan masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*Maintenance input*) dan sinyal (*Signal Input*).

Contoh, program adalah *Maintenance Input* yang digunakan untuk mengoperasikan komputer dan data merupakan *Signal Input* untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain.

g. Pengolah Sistem (*Process*)

Suatu sistem mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran Sistem (*Objectives*) atau Tujuan

Suatu sistem pasti mempunyai sasaran dan tujuan. Jika sistem yang tidak mempunyai tujuan dan sasaran maka operasi sistem tidak aka nada gunanya, sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem akan dikatakan berhasil jika mengenai sasaran atau tujuan.

**Pengertian Informasi**

Menurut Azhar Susanto, pengertian informasi yakni sebagai hasil pengelolahan data dimana data yang dihasilkan tersebut dapat memberikan arti dan manfaat bagi orang yang menerimanya. Menurut Abdul Kadir, Mc Fadden, dkk, informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga data yang sudah diproses tersebut bisa meninngkatkan pengetahuan orang yang menerima dan menggunakannya. Menurut Anton M. Moeliono, informasi merupakan sebagai data yang sebelumnya sudah diproses dan pemprosesannya dilakukan untuk suatu tujuan tertentu. Selain itu Anton M. Moeliono juga mengemukakan pendapat lain bahwa informasi merupakan keterangan, pengberitahuan, penerangan, kabar berita, atau bahan nyata lainnya yang bisa digunakan sebagai bahan kajian analisis untuk mengambil kesimpulan atau mengambil keputusan. Menurut E. Cushing, informasi adalah suatu hal yang menunjukkan hasil suatu proses pengolahan data. Dan hasil pengolahan data tersebut terorganisir dan memiliki manfaat atau berguna bagi penerimanya.

Menurut George R. Terry. D, informasi yakni data penting yang bisa memberikan pengetahuan yang berguna atau bermanfaat bagi penerimanya.

Tentunya informasi memiliki sejumlah fungsi dan manfaat bagi manusia.

Berikut adalah beberapa fungsi informasi secara umum :

1. Menjadi sumber pengetahuan di berbagai bidang.
2. Menambah wawasan dan referensi baru.
3. Sebagai sumber berita untuk disampaikan kepada khalayak.

4. Sebagai sarana dan media hiburan.
5. Menghapus ketidakpastian terkait adanya kabar palsu.
6. Untuk melakukan sosialisasi kebijakan tertentu.
7. Untuk mempengaruhi opini bagi orang lain dan khalayak.
8. Untuk mempersatukan pendapat dengan fakta yang ada.

Ciri-ciri informasi, sebagai berikut:
1. Akurat, yakni informasi sesuai dengan fakta yang benar-benar terjadi.
2. Tepat Waktu, yakni informasi harus ada saat diperlukan.
3. Relavan, yakni informasi diberikan sesuai yang dibutuhkan.
4. Lengkap, yakni informasi harus utuh dan tidak setengah-setengah.

Terdapat beberapa macam-macam informasi dilihat dari berbagai criteria dan factor tertentu. Berikut merupakan jenis-jenis informasi secara umum:

1. Factual

Yakni jenis informasi yang sesuai dengan fakta yang benar-benar terjadi.
2. Opini

Yakni jenis informasi berupa pendapat seseorang tentang suatu hal.

3. Deskripsi

Yakni jenis informasi dalam bentuk penjelasan rinci dan detail tentang sesuatu

**Pengertian Sistem Informasi**

Menurut Mc Leod, pengertian sistem informasi adalah suatu sistem yang memiliki kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi.

Menurut Erwan Arbie, sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, bantuan, dan dukungan operasi.

Menurut O'Brien, sistem informasi adalah kombinasi dari setiap unit yang dikelala orang-orang, *hardware* (perangkat keras), *software* (perangkat lunak), jaringan komputer, serta jaringan komunikasi data (komunikasi), dan *database* (basis data) yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi tentang organisasi.

Menurut John F Nash, pengertian sistem informasi merupakan kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media prosedur, dan pengendalian yang ditujukan untuk mengatur komunikasi yang penting, proses transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern, dan menyediakan dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat. Tujuan dari sistem informasi adalah untuk menghasilkan informasi. Sistem informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para penggunanya. Data yang diolah saja pun tidak cukup apabila dikatakan sebagai suatu informasi. Untuk dapat berguna, maka harus tersedia tiga pilar seperti berikut :

1. *Relevance*: tepat pada orangnya.
2. *Timeliness*: tepat waktu.
3. *Accurate*: akurat atau tepat nilainya.

Apabila tiga hal tersebut tidak terpenuhi, maka informasi tidak dapat dikatakan berguna, melainkan sampah (*garbage).*

Berikut beberapa fungsi dari sistem informasi :

1. Meningkatkan aksesiblitas data secara efektif dan efisien kepada pengguna, tanpa dengan perantara sistem informasi.
2. Menjamin ketersediaan kualitas dan keterampilan dalam memanfaatkan sistem informasi secara kritis.
3. Memperbaiki produktivitas aplikasi pengembangan dan pemeliharaan sistem.
4. Menetapkan investasi yang hendak diarahkan pada sistem informasi.
5. Mengantisipasi dan memahami akan konsemuensi ekonomi.
6. Mengidentifikasi kebutuhan mengenai keterampilan pendukung sistem informasi.
7. Mengembangkan proses perencanaan yang efektif.

Sistem informasi memiliki beberapa komponen seperti dibawah ini:

1. Komponen input

Data yang masuk ke dalam sistem informasi.

2. Komponen Model

Kombinasi prosedur, logika, dan model matematika yang memproses data yang tersimpan pada basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Komponen Output

Hasil informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Komponen Teknologi

Alat dalam sistem informasi, teknologi digunakan dalam menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan output, serta memantau pengendalian sistem.

5. Komponen Basis Data

Kumpulan data yang saling berhubungan yang tersimpan di dalam komputer dengan menggunakan *software database.*

6. Komponen Kontrol

Komponen yang mengendalikan gangguan terhadap sistem informasi.

Ciri-ciri dari sistem informasi:

1. Baru

Informasi yang didapat adalah baru, dan segar bagi para penerima informasi.

2. Tambahan

Informasi dapat diperbaharui atau member tambahan terhadap informasi yang sebelumnya telah hadir.

3. Kolektif

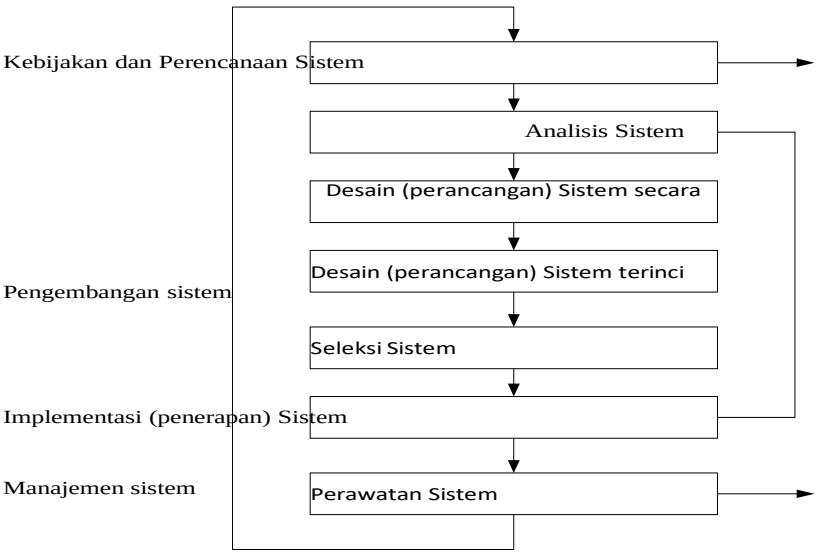
Informasi yang dapat menjadi suatu koreksi dari informasi yang salah sebelumnya.

4. Penegas

Informasi yang dapat mempertegas informasi yang sebelumnya telah ada.

**Siklus Hidup Pengembangan Sistem Informasi**

Sebelum proses pengembangan sistem dilakukan maka harus dibuat terlebih dahulu tahapan kerja yang menunjukkan langkah-langkah kerja dan tugas-tugas pekerjaan yang akan dilakukan selesai dan berhasil sesuai dengan waktu dan anggaran yang direncanakan, dalam tahapan sebuah sistem. Tahapan inilah yang menjadi pedoman dalam perancangan dan pengembangan sebuah sistem. Tahapan tersebut dapat dilihat dari gambar 2.1:




**Gambar 2.1 Siklus Hidup Pengembangan Sistem**

Berikut penjelasan dari gambar SDLC secara sistematis dalam pengembangan sistem informasi :

1. Tahap kebijakan dan perencanaan sistem

Merupakan tahap awal dalam siklus pengembangan sistem, sebelum suatu sistem informasi dikembangkan, umumnya terlebih dahulu dimulai dengan adanya suatu analisis, kebijakan dan perencanaan untuk mengembangkan sistem itu. Tanpa adanya perencanaan sistem yang baik, pengembangan sistem tidak akan dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Perencanaan sistem (*System Planning*) merupakan pedoman untuk melakukan pengembangan sistem.

Proses dari perencanaan sistem dikelompokkan dalam 3 proses utama, yaitu:

a. Merencanakan proyek-proyek sistem yang dilakukan oleh staf perencana sistem
b. Menentukan proyek-proyek sistem yang akan dikembangkan yang dilakukan oleh komite pengarah.
c. Mendefenisikan proyek-proyek sistem dikembangkan yang dilakukan

oleh analis sistem.

2. Tahap analisis sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi serta kebutuhan yang sangat diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

Analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap desain sistem. Pada tahap ini diberikan penilaian terhadap sistem yang lama dan dipelajari kelemahan yang ada serta mencari beberapa alternatif pemecahan masalah.

Di dalam tahap ini terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan yaitu:

a. *Identify*, yaitu mengidentifikasi masalah
b. *Understand*, yaitu memahami kerja dari sistem yang ada
c. *Analyse*, yaitu menganalisis sistem.
d. *Report*, yaitu membuat laporan hasil analisis.

3. Tahap perancangan sistem secara umum

Setelah tahap analisis dilakukan, maka dilakukan pengembangan sistem secara umum dan menjelaskan informasi yang dihasilkan sistem tersebut. Tujuan tahap ini adalah untuk memberikan gambaran umum kepada user tentang sistem yang baru. Desain sistem secara umum mengidentifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan didesain secara rinci.

4. Tahap perancangan sistem secara terinci

Tahap ini merupakan perincian dari sistem secara umum, disain sistem secara umum ditransformasikan ke dalam bentuk yang lebih spesifik untuk membangun sebuah sistem. Desain terinci dimaksudkan untuk pemrogram komputer dan ahli teknik lainnya yang akan mengimplementasi sistem. Tujuan dari tahap ini adalah mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah- masalah yang dihadapi organisasi secara logis.

5. Tahap seleksi sistem

Tahap ini mencari beberapa penyebab permasalahan pada sistem lama dan memilih satu

pemecahan masalah dari beberapa alternatif yang ada.

6. Tahap implementasi sistem

Tahap ini merupakan tahap dimana suatu sistem siap untuk dioperasikan dan terdiri dari beberapa langkah sebagai berikut:

a. Menerapkan rencana implementasi
b. Melakukan kegiatan implementasi
c. Tindak lanjut implementasi.

7. Tahap perawatan sistem

Tahap ini merupakan tahap akhir dalam sebuah pengembangan sistem. Dimana pada tahap ini hanya lebih ditekankan kepada pemeliharaan sistem, perawatan database dan menjaga kerja sistem yang sudah direncanakan di tahap pertama.

**Perancangan Sistem**

Perancangan sistem informasi adalah suatu tahapan kegiatan yang dilakukan seseorang atau kelompok dalam merancang atau membuat sistem sebelum sistem dibuat dengan tujuan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan dalam memecahkan atau dengan kebutuhan pengguna berkaitan dengan pengolahan, pengelolahan dan perolehan informasi yang diinginkan. Menurut Mulyani (2017), pengertian perancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan pemakai sistem serta untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap. Menurut Jogiyanto (2014), perancangan sistem adalah penggambaran, perencanaan, pembuatan sketsa dari beberapa elemen yang terpisah dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Menurut Satzinger, Jackson, dan Burd (2012), perancangan sistem adalah sekumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan. Hal itu bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan user. Dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem adalah kegiatan merancang, mencari model atau desain dalam menentukan pengolahan dalam sistem baru yang akan dibuat. Langkah yang dilakukan pada tahap merancang suatu sistem dan program adalah membuat usulan pemecahan masalah secara logika.

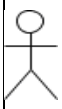
**UML (*Unified Modeling Language*)**

UML (*Unified Modelling Language*) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru di atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain. UML adalah hasil kerja dari konsorsium berbagai organisasi yang berhasil dijadikan sebagai standar baku OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*). Kontribusi untuk UML telah dihasilkan dari banyak perusahaan-perusahaan ternama di antaranya *Digital Equipment Corp, Hewlet-Packard Company, i- Logic, Intellicorp, IBM, Icon Computing, Electronic Data Services Corporation, MCI System House, Microsoft, Oracle, Rational Software, TI, Sterling Software, Taskon A/S, Unisys Platinum Technologies, Ptech, Taskon and Reich Technologies dan Softeam*. UML merupakan sebuah notasi grafis yang relatif sudah dibakukan oleh (*open standard*) dan dikontrol oleh OMG (*Object Management Group*) atau yang lebih dikenal sebagai badan yang berhasil membakukan CORBA (*Common Object Request Broker Architecture*).

***Use Case Diagram***

*Use case diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Simbol-simbol *use case diagram* dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut ini.

**Tabel 2.1 Simbol-simbol *use case diagram***

| NO | GAMBAR | NAMA | KETERANGAN |
|---|---|---|---|
| 1 |  | *Actor* | Menspesifikasikan himpuan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan *use case*. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | | *Dependency* | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri *(independent)* akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*independent*). |
| 3 | | *Generalization* | Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*). |
| 4 | | *Include* | Menspesifikasikan bahwa *use case* sumber secara *eksplisit*. |
| 5 | | *Extend* | Menspesifikasikan bahwa *use case* target memperluas perilaku dari *use case* sumber pada suatu titik yang diberikan. |
| 6 | | *Association* | Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya. |
| 7 | | *System* | Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas. |
| 8 | | *Use Case* | Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 9 | | *Collaboration* | Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi). |
| 10 | | *Note* | Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi |

**Sumber: Mila Wati Hartono, 2016.**

***Class Diagram***

*Class* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class, package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. Simbol-simbol *class diagram* dapat dilihat pada tabel 2.2 berikut ini.

**Tabel 2.2 Simbol *Class Diagram***

| NO | GAMBAR | NAMA | KETERANGAN |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | | *Generalization* | Hubungan dimana objek anak *(descendent)* berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*). |
| 2 | | *Nary Association* | Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek. |
| 3 | | *Class* | Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama. |
| 4 | | *Collaboration* | Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor |
| 5 | | *Realization* | Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek. |
| 6 | | *Dependency* | Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri *(independent)* akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | | *Association* | Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya |

**Sumber: Mila Wati Hartono, 2016.**

***Sequence Diagram***

*Sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. Simbol-simbol *sequence diagram* dapat dilihat pada tabel 2.3 berikut ini.

**Tabel 2.3 Simbol *Sequence Diagram***

| NO | GAMBAR | NAMA | KETERANGAN |
|---|---|---|---|
| 1 | | *LifeLine* | Objek *entity*, antarmuka yang saling berinteraksi. |
| 2 | | *Message* | Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi. |
| 3 | | *Message* | Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi |

Sumber: Mila Wati Hartono, 2016

***Activity Diagram***

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Simbol-simbol *activity diagram* dapat dilihat pada tabel 2.4 berikut ini.

**Tabel 2.4 Simbol *Activity Diagram***

| NO | GAMBAR | NAMA | KETERANGAN |
|---|---|---|---|
| **1** | | *Actifity* | Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain. |
| **2** | | *Action* | State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi. |
| **3** | | *Initial Node* | Bagaimana objek dibentuk atau diawali. |
| **4** | | *Actifity Final Node* | Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan |
| **5** | | *Fork Node* | Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran |

Sumber: Mila Wati Hartono, 2016

***Hypertext Preprocessor* (PHP)**

PHP merupakan singkatan dari "*Hypertext Preprocessor".* PHP adalah sebuah bahasa *scripting* yang terpasang pada HTML. PHP digunakan untuk membuat tampilan *web* menjadi lebih dinamis, dengan PHP bisa menampilkan atau menjalankan beberapa *file* dalam 1 *file* dengan cara di *include* atau *require*. PHP ditulis dan diperkenalkan pertama kali sekitar tahun 1994 oleh Rasmus Lerdorf melalui situsnya untuk mengetahui siapa saja yang telah mengakses ringkasan *online*nya. PHP merupakan bahasa *scripting* yang bersifat *server side* , yang diartikan bahwa kode PHP akan dieksekusi oleh *web server* dan hasil eksekusi tersebut akan dikirim dalam bentuk HTML ke *browser client.* HTML merupakan *file* umum yang dijalankan oleh *browser*. Dengan demikian, *client* tidak dapat melihat kode PHP yang dibuat oleh *developer website*, tetapi hanya bisa melihat kode HTML yang merupakan hasil olahan dari *Engine PHP*. Agar *web server* (Apache) dapat mengolah *file* PHP ini maka diperlukan aplikasi PHP yang kita sebut sebagai *Engine PHP* untuk ditanamkan bersama aplikasi *web server* tersebut.

***XAMPP***

*XAMPP* adalah perangkat lunak gratis yang mendukung banyak sistem operasi dan merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP *Server*, MySQL *database* dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis. Mengenal bagian XAMPP yang biasa digunakan pada umumnya:

1. **Htdoc** adalah *folder* tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas PHP, HTML dan skrip lain.
2. **phpMyAdmin** merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada di komputer. Untuk membukanya, buka *browser* lalu ketikkan alamat http://localhost/phpMyAdmin, maka akan muncul halaman phpMyAdmin.
3. **Kontrol Panel** yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti menghentikan (*stop*) layanan, ataupun memulai (*start*).

**Database**

*Database* adalah kumpulan data *(elementer*) yang secara logik berkaitan dalam merepresentasikan fenomena atau fakta secara terstruktur dalam domain tertentu untuk mendukung aplikasi pada sistem tertentu. *Database* adalah kumpulan data yang saling berhubungan yang merefleksikan fakta-fakta yang terdapat di organisasi. *Database* mendeskripsikan *state* organisasi, perusahaan dan sistem. Saat satu kejadian muncul di dunia nyata mengubah state organisasi, perusahaan dan sistem maka satu perubahan pun harus dilakukan terhadap data yang disimpan di *database*.

Database merupakan komponen utama sistem informasi karena semua informasi untuk pengambilan keputusan berasal dari data di database. Pengelolaan *database* yang buruk dapat mengakibatkan tidak tersedianya data yang penting yang digunakan untuk menghasilkan informasi yang diperlukan dalam pengambilan keputusan.

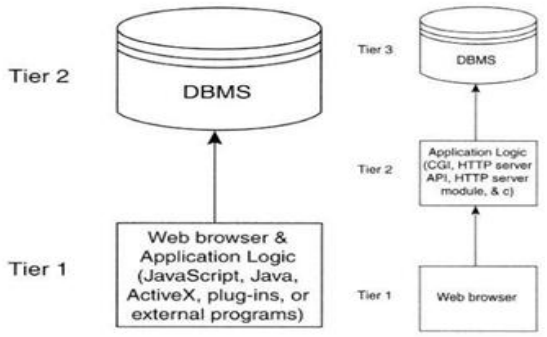
Sistem manajemen *database* atau *Database Management System* (DBMS) adalah perangkat lunak untuk mendefinisikan, menciptakan, mengelola dan mengendalikan pengaksesan database. Fungsi sistem manajemen database saat ini yang paling penting adalah menyediakan basis untuk sistem informasi manajemen.

Aplikasi-aplikasi database terdiri dari beberapa fungsi, seperti:

1. *Database management system* (DBMS)
2. *Application Logic (business rules)*
3. *Presentation Logic (interface)*

Pada arsitektur *client-server* fungsi- fungsi tersebut dapat diletakkan antara client dan server dalam beberapa cara. Berikut ini merupakan dua (2) arsitektur *client-server* yang mungkin untuk sesuatu aplikasi database.

1. *Arsiktektur two-tier*

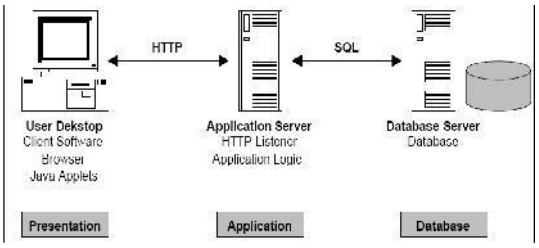



**Gambar 2.2 Arsitektur 2-*tier***

Pada diagram *arsitektur two-tier*, *application logic* dan database driver terletak di sisi client

sedangkan DBMS terletak di sisi server. *Arsitektur two- tier* dikenal dengan *fat-client architecture*, di mana kode dan pemrosesan banyak dilakukan di sisi client.

2. *Arsitektur three-tier*




**Gambar 2.3 Arsitektur 3-*tier***

Pada diagram *arsitektur three-tier*, hanya *presentation logic* atau *interface* yang terletak di sisi client. *Application* atau *business rules* terletak di sisi server sedangkan DBMS dapat diletakkan di sisi server atau komputer ketiga. *Arsitektur three-tier* sering dikenal sebagai thin-client, di mana kode dan pemrosesan di sisi client lebih sedikit dibangdingkan di server. Presentation code dikirim ke client berupa HTML, sedangkan business logic pada yang menghubungkan ke database system pada server.

***My Structure Query Language* (MySQL)**

MySQL (*My Structured Query language*) atau yang biasa sering dibaca **mai-se-kuel** adalah program pembuat dan pengelola *database* atau yang sering disebut dengan DBMS (*Database Management System*) yang *multi-read* dan *multi-user*. MySQL adalah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) Sifat dari DBMS ini adalah *Open Source*, MySQL bisa mendapatkannya secara gratis pada alamat *http://.mysql.com* . MySQL sebenarnya produk yang berjalan pada *platform* Linux. Dengan adanya perkembangan dan banyaknya pengguna, serta lisensi dari *database* ini adalah *open source*, maka para pengembang kemudian merilis versi *windows*.

Pada saat ini MySQL merupakan *database server* yang sangat terkenal didunia. Semua itu tak lain karena bahasa dasar yang digunakan untuk mengakses *database* yaitu SQL. SQL (*Structured Query Language*) pertama kali diterapkan pada sebuah proyek riset pada laboraorium riset San Jose, IBM yang bernama sistem R. Kemudian SQL juga dikembangkan oleh Oracle, informix dan Sybase. Dengan menggunakan SQL, proses pengaksesan *database* lebih *user-friendly* dibandingkan dengan yang lain, misalnya *dBase* atau *Clipper* karena mereka masih menggunakan perintah-perintah pemrograman murni.

Kelebihan MySQL adalah :

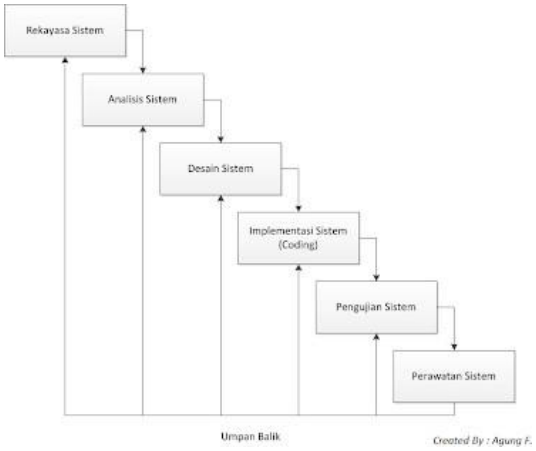
1. MySQL merupakan sebuah data yang mampu menyimpan data berkapasitas sangat besar hingga berukuran *gigabyte* sekalipun.
2. MySQL didukung oleh *server* ODBC yang artinya database MySQL dapat diakses menggunakan aplikasi apa saja termasuk berapa *visual* seperti *Delpi* maupun *Visual basic.*
3. MySQL adalah *database* yang menggunakan enkripsi *password.*
4. MySQL dapat menciptakan lebih dari 16 kunci per tabel dan satu kunci memungkinkan belasan *fields.*
5. MySQL merupakan *server database multi-user* artinya *database* ini dapat digunakan oleh banyak orang.

***Macromedia Dreamweaver* 8**

*Macromedia Dreamweaver* adalah sebuah HTML editor professional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs atau halaman *web*. Versi terbaru dari *Macromedia Dreamweaver* saat ini adalah *Dreamweaver 8*, terdapat beberapa kemampuan bukan hanya sebagai *software* untuk *desain web* saja, tetapi juga untuk menyunting kode serta pembuatan aplikasi *web* dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman *web*, antara lain JPS, PHP, ASP, dan *Cold Fusion*. *Dreamweaver* merupakan *software* utama yang digunakan oleh *web desainer* maupun *web programmer* dalam mengembangkan suatu situs *web*. Hal ini di sebabkan ruang kerja, fasilitas, dan kemampuan *Dreamweaver* yang mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas dalam *desain* maupun membangun suatu situs *web*. Fasilitas penyuntingan secara *visual* dari Dreamweaver 8 memungkinkan untuk menambah *desain* dan fungsionalitas halaman-halaman *web* dan dapat membuat atau mengedit *image* dalam *Macromedia Firework*, selain itu kita dapat menambahkan objek *Flash* ke dalam *Dreamweaver 8*.

**Metode *Waterfall***

Dalam metode yang digunakan adalah metode *waterfall*. Berikut ini gambar metode *waterfall* :




**Gambar 2.4 Metode *Waterfall***

Metode ini merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara *linear*. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maak tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah 2, 3, dan seterusnya. Secara otomatis tahapan ke 2 akan bisa dilakukan jika tahap ke 1 sudah dilakukan. Identifikasi informasi kebutuhan *user* yang diketahui dan fitur yang diinginkan dalam sistem. Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut:

1. Analisa

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengelolahan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau *study literature*. Seorang sistem analis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari *user* sehingga akan tercipta sebuah sistem komputer yang bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh *user* tersebut. Tahap ini menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keiinginan *user* dalam pembuatan sistem. Dokumen ini yang akan menjadi acuan sistem analis untuk menterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman.

2. *Desain*

Proses *desain* akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada : struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan *detail* (algoritma) *procedural*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*. Dokumen ini adalah yang akan digunakan *programmer* untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.

3. *Coding* dan *Testing*

*Coding* merupakan penerjemahan *desain* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer.

Dilakukan oleh *programmer* yang akan menterjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *tersting* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut dan kemudian bisa diperbaiki.

4. Penerapan

Tahapan ini bisa dikatakn final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, *desain* dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*.

5. Pemeliharaan

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan baru, atau karena pelanggan membutuhkan perkembangan fungsional.

***Cosine Similarity***

Metode yang dapat digunakan untuk melakukan penilaian jawaban ujian esai secara otomatis salah satunya yang digunakan adalah metode *cosine silimarity*. Metode *cosine similarity* adalah metode untuk menghitung kesamaan atau kemiripan dari dua buah dokumen, untuk menyamakan frekuensi setiap kata yang terdapat didalam kalimat yang ada digunakan persamaan Tf atau *Term Frequency*. *Term Frequency* merupakan suatu factor yang menentukan bobot kata yang didasarkan pada jumlah frekuensi kata dalam suatu dokumen. Nilai jumlah kemunculan suatu kata (tf) dieperhitungkan dalam pemberian bobot terhadap suatu kata. Semakin besar jumlah kemunculan suatu kata (tf tinggi) dalam dokumen, semakin besar pula bobotnya dalam dokumen atau akan memberikan nilai kesesuaian yang semakin besar. Metode ini bertujuan untuk menyamakan kedua kalimat pada suatu dokumen yang nantinya akan dibandingkan, kemudian hasil perbandingan akan digunakan sebagai nilai *sililarity*. Pengembangan aplikasi penilaian jawaban ujian esai secara otomatis ini diterapkan pada soal ujian essay dan diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan subjejtivitas pengajar yang terjadi pada saat proses penilaian jawaban ujian esai secara manual.

***Web Server***

*Web server* merupakan inti dari suatu *website*. Melalui *web server* inilah kita dapat melihat *website* yang ada di internet. *Web server* berfungsi sebagai pusat kontrol dari pengolahan data *website* sehingga setiap instruksi yang diberikan oleh pemakai *internet* akan diolah dan selanjutnya dikembalikan lagi kepada pemakainya. Ada beberapa macam *web server* yang ada didunia, antara lain *web server* milik *Windows*, yaitu Apache, Tomcat, IIS ( *Internet Information Service)*, dan lain sebagainya. Saat ini *web server* yang paling banyak digunakan adalah Apache karena telah banyak mendukung format *file server* tanpa perlu tambahan komponen aplikasi lagi. Hal ini berbeda dengan IIS milik *windows* yang tidak dapat membaca *file server* dengan format PHP (IIS memerlukan komponen untuk menjalankan format *file server* PHP ini) dalam keadaan *default*.

**Uji Test Berbasis Computer**

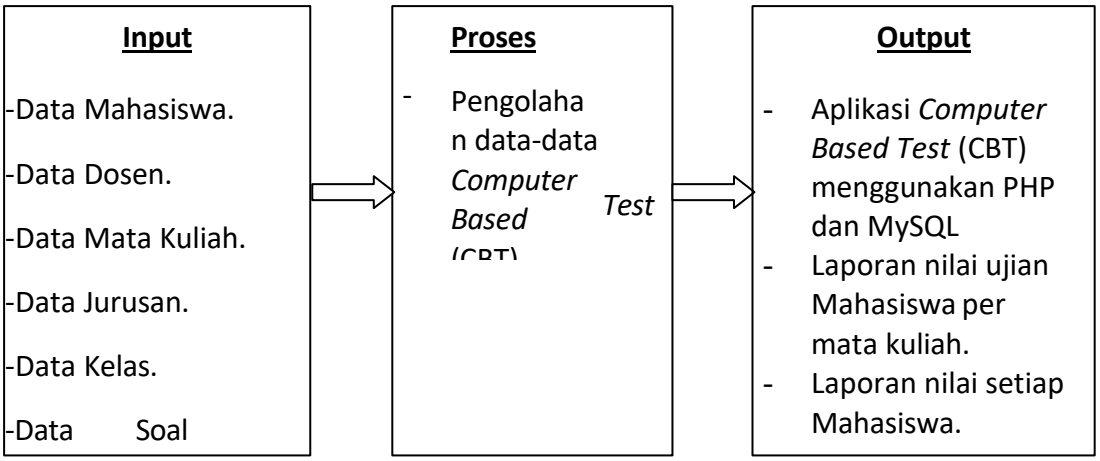
*Uji Test Berbasis Computer* merupakan ujian yang dikerjakan di komputer sehingga tidak memerlukan kertas, pena maupun pensil untuk menjawab pertanyaan. Soalnya tertulis di komputer dan lembar jawabannya juga disediakan di komputer sehingga kita hanya tinggal mengklik jawaban yang benar maupun salah atau tinggal mengetik kalau menjawab essay.

*Uji Test Berbasis Computer* ini banyak diimplementasikan di berbagai bidang seperti bidang pendidikan maupun di dunia kerja. Kalau di bidang pendidikan biasanya dipakai untuk menentukan berapa nilai tertinggi seorang siswa atau mahasiswa dalam emnguasai satu mata pelajaran atau mata kuliah. Sedangkan di dunia kerja, *Computer Based Testing* digunakan untuk mengetahui kemampuan dasar dari seorang pelamar pekerjaan sehingga mempermudah bagian HRD dalam melakukan seleksi terhadap calon karyawan.

Jadi, secara keseluruhan dapat diketahui bahwa aplikasi CBT (*Computer Based Test)* adalah sebagai alat atau perantara yang diciptakan dengan tujuan agar pengguna dapat lebih mudah dalam mengerjakan sesuatu atau tercapainya tujuan tertentu.

**Kerangka Konseptual**

Adapun kerangka konseptual dalam penyusunan skripsi ini terdiri dari tiga bagian diantaranya : *input*, proses dan *output*. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada bagan berikut :



**Gambar 2.5 Kerangka Konseptual**

1. *Input*

Input merupakan kegiatan memasukkan data yang akan diolah. Pada kegiatan ini, yang akan dilakukan adalah data Mahasiswa, data Dosen, data mata kuliah, data jurusan, data kelas, data soal dan jawaban ujian Program Studi Sistem Informasi Universitas Bhayangkara.

2. Proses

Proses adalah kegiatan untuk mengolah data yang akan dijadikan suatu aplikasi. Data-data *Uji Test Berbasis Computer* yang telah masuk pada saat diinput akan dilakukan pengolahan pada tahap proses ini.

3. *Output*

Dari proses tersebut maka penulis membangun sebuah Aplikasi *Uji Test Berbasis Computer*. Output dari sistem ini berupa laporan nilai ujian mahasiswa per mata kuliah dan laporan nilai setiap mahasiswa.

# BAB III

# METODOLOGI PENELITIAN

## 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang penulis lakukan adalah penelitian terapan (*Applied research*). Penelitian terapan adalah penelitan yang diarahkan untuk mendapatkan informasi yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Penelitian terapan dilakukan dengan tujuan untuk menerapkan, menguji dan mengevaluasi masalah- masalah praktis sehingga dapat dimanfaatkan untuk kepentingan manusia baik secara individual maupun kelompok.

## 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

### 3.2.1 Tempat Penelitian

Kegiatan penelitian yang penulis lakukan ini berlokasi di Jl. Raya Perjuangan No. 81 Marga

Mulya, Bekasi Utara Jawa Barat,

Waktu Penelitian. Waktu kegiatan penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2024.

### 3.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan dan penelitian. Jadi pada penelitian ini penulis menggunakan variabel data Mahasiswa, data Dosen, data mata kuliah, data jadwal ujian, data data soal ujian Program Studi Sistem Informasi.

### 3.4 Metode Penelitian

Untuk memperoleh data dan informasi dalam menyusun proposal, maka diperlukan metode dalam penelitian. Adapun langkah-langkah dalam perancangan sistem informasi *Uji Test Berbasis Computer* menggunakan PHP dan MySQL Program Studi sistem informasi pada Universitas Bhayangkara yaitu :

1. Menyediakan data-data yang diperlukan untuk perancangan sistem informasi *Uji Test Berbasis Computer* menggunakan PHP dan MySQL Program Studi sistem informasi pada Universitas Bhayangkara.
2. Menyediakan *software* untuk membangun sebuah aplikasi, seperti PHP dan MySQL yang bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi.
3. Setelah aplikasi dirancang serta telah didesain, maka semua data di *input* dan lanjut ke tahap pengujian untuk memastikan aplikasi berfungsi sesuai dengan yang diharapkan dan tidak ada kesalahan.
4. Menerapkan aplikasi *Uji Test Berbasis Computer* yang sudah diuji ke komputer user dan input data yang sebenarnya.

# BAB III

# ANALISA DAN DESAIN SISTEM

## 4.1 Analisa Sistem

Dalam perancangan sistem informasi perlu dilakukan tahap analisa sistem karena merupakan tahap sangat penting. Dimana pada tahap ini nantinya dilakukan evaluasi seberapa jauh kinerja sistem yang sedang berjalan, identifikasi terhadap permasalahan - permasalahan yang ada, kelemahan - kelemahan dan hambatan - hambatan yang ditemukan, kebutuhan - kebutuhan yang diharapkan, yang nantinya akan sampai pada kesimpulan analisa yang menentukan apakah suatu sistem informasi tersebut layak atau tidak untuk digunakan.

Dalam melakukan analisa sistem diperlukan data - data dari sistem lama. Dari sistem lama tersebut, analis harus mengetahui dan memahami secara keseluruhannya. Data yang diperlukan adalah hal - hal yang berkaitan dengan *defenisi* data. Penelitian terhadap beberapa kelemahan sistem dari segi aktivitas dan efisiensi sistem yang ada atau yang sedang digunakan akan muncul sehingga dapat memperlihatkan gambaran sistem.

## 4.2 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisa sistem ini dilakukan agar mengetahui dan dapat merumuskan masalah sebenarnya. Sistem yang sudah ada perlu dianalisa karena merupakan dasar untuk merencanakan sistem baru, dimana sistem yang sedang berjalan akan dijadikan perbandingan terhadap sistem yang akan dikembangkan, dan juga diharapkan sistem yang baru nantinya akan berfungsi lebih baik dari sistem yang sudah ada.

Analisis sistem adalah teknik pemecahan masalah yang melakukan dekomposisi sistem menjadi potongan-potongan komponennya untuk mempelajari seberapa baik bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk melaksanakan tujuannya.

## 4.3 Analisa Kelemahan Sistem Yang Sedang Berjalan

Adapun kelemahan yang terjadi pada system saat ini adalah :

a. Dengan sistem manual, pelaksanaan Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS) program sistem informasi Universitas Bhayangkara masih melakukan ujian menggunakan kertas dan lalat tulis.

b. Ketidaktepatan waktu pelaksanaan dan pengumpulan jawaban ujian.

## 4.4 Usulan Sistem Baru

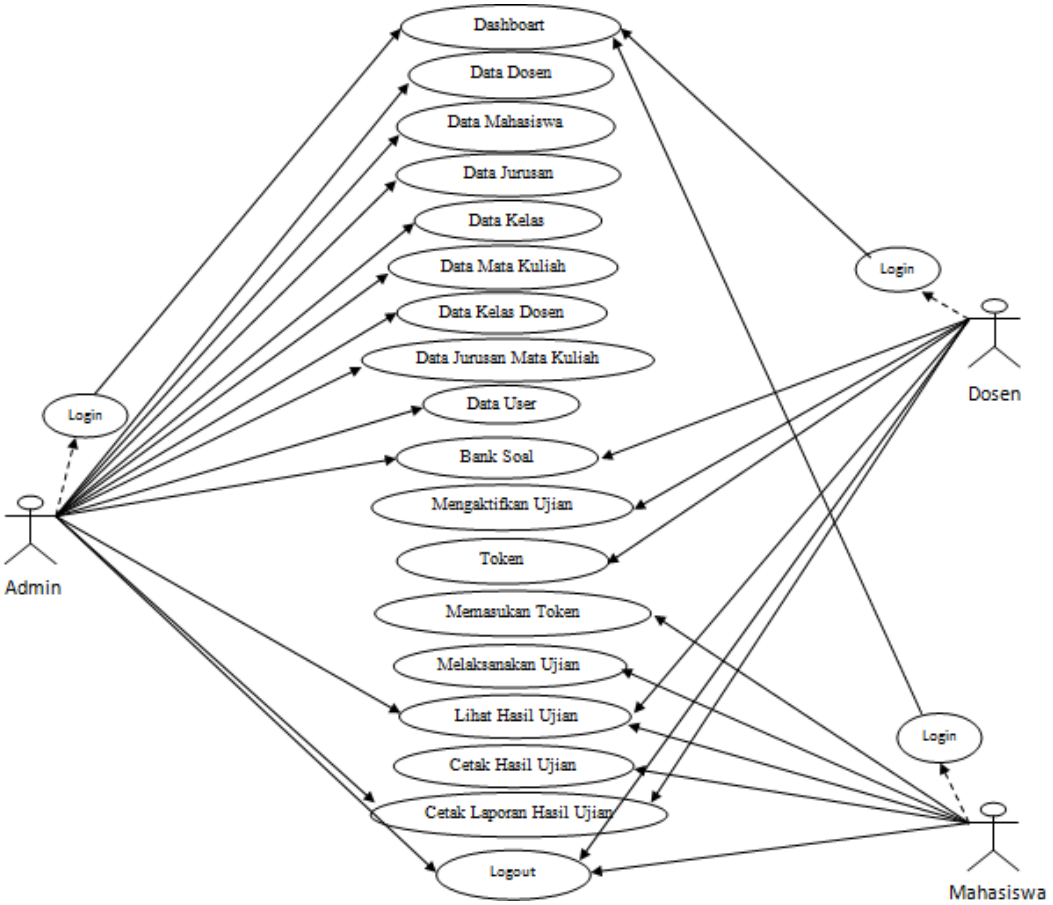
Berdasarkan kendala yang ditemukan maka dapat dilakukan perancangan terhadap sistem sehingga menjadi sistem yang baru dan kendala yang dihadapi dapat teratasi, yaitu dengan

melakukan:

1. Perancangan aplikasi *Uji Test Berbasis Computer* program studi sistem informasi Universitas Bhayangkara.
2. Pembuatan *interface* dengan menggunakan PHP dan MySQL.

### 4.5 *Use Case* Diagram

*Use Case* Diagram merupakan gambaran informasi dari suatu bagian ke bagian yang lain dimana informasi yang dihasilkan akan diproses secara komputerisasi. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini:




**Gambar 4.1 : Use Case Diagram CBT**

Use case narrative adalah langkah-langkah yang di lakukan user atau respon system terhadap perlakuan user dalam sebuah sistem :

1. Use Case Narrative Login Admin

**Tabel 4.1 Use Case Login Admin**

| | |
|---|---|
| **Nama Use Case :** | Login Admin |
| **Prioritas :** | Tinggi |

| | | |
|---|---|---|
| **Aktor Utama Sistem :** | Administrator | |
| **Deskripsi :** | Use Case ini mendeskripsikan kejadian ketika user | |
| | akan melakukan login. | |
| **Precondition :** | User berada pada halaman login. | |
| **Pemicu :** | User ingin melakukan login. | |
| **Urutan Kejadian :** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Membuka aplikasi CBT | |
| | | 2. Menampilkan menu login |
| | 3. Memasukkan username dan password | |
| | | 4. Menampilkan menu utama. |
| **Kesimpulan :** | Use case berhasil apabila apabila sistem telah memberitahukan kepada user bahwa user telah berhasil login ke sistem. | |
| **Asumsi :** | User telah diberikan username dan password untuk login ke dalam sistem. | |

2. Use Case Narrative Data Dosen

**Tabel 4.2 Use Case Data Dosen**

| | |
|---|---|
| **Nama Use Case :** | Data Dosen |
| **Prioritas :** | Tinggi |
| **Aktor Utama Sistem :** | Administrator |
| **Deskripsi :** | Use Case ini Admin menginputkan data-data Dosen |

| | | |
|---|---|---|
| **Precondition :** | Admin berada pada halaman form Dosen | |
| **Pemicu :** | Admin ingin menambahkan data Dosen | |
| **Urutan Kejadian :** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Membuka form Dosen. | |
| | | 2. Menampilkan form Dosen. |
| | 3. Menginputkan data Dosen. | |
| | | 4. Menyimpan dan menampilkan data Dosen. |
| **Kesimpulan :** | Use case berhasil apabila apabila sistem telah memberitahukan kepada Admin bahwa Admin telah berhasil menyimpan data dosen ke sistem. | |
| **Asumsi :** | - | |

3. Use Case Narrative Data Mahasiswa

**Tabel 4.3 Use Case Data Mahasiswa**

| | |
|---|---|
| **Nama Use Case :** | Data Mahasiswa |
| **Prioritas :** | Tinggi |
| **Aktor Utama Sistem :** | Administrator |
| **Deskripsi :** | Use Case ini Admin menginputkan data-data Mahasiswa |

| | | |
|---|---|---|
| **Precondition :** | Admin berada pada halaman form Mahasiswa | |
| **Pemicu :** | Admin ingin menambahkan data Mahasiswa | |
| **Urutan Kejadian :** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Membuka form Mahasiswa. | |
| | | 2. Menampilkan form Mahasiswa. |
| | 3. Menginputkan data Mahasiswa. | |
| | | 4. Menyimpan dan menampilkan data Mahasiswa. |
| **Kesimpulan :** | Use case berhasil apabila apabila sistem telah memberitahukan kepada Admin bahwa Admin telah berhasil menyimpan data Mahasiswa ke sistem. | |
| **Asumsi :** | - | |

4. Use Case Narrative Data Jurusan

**Tabel 4.4 Use Case Data Jurusan**

| | |
|---|---|
| **Nama Use Case :** | Data Jurusan |
| **Prioritas :** | Tinggi |
| **Aktor Utama Sistem :** | Administrator |
| **Deskripsi :** | Use Case ini Admin menginputkan data-data Jurusan |
| **Precondition :** | Admin berada pada halaman form Jurusan |
| **Pemicu :** | Admin ingin menambahkan data Jurusan |

| | | |
|---|---|---|
| **Urutan Kejadian :** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Membuka form Jurusan. | |
| | | 2. Menampilkan form Jurusan. |
| | 3. Menginputkan data Jurusan. | |
| | | 4. Menyimpan dan menampilkan data Jurusan. |
| **Kesimpulan :** | Use case berhasil apabila apabila sistem telah memberitahukan kepada Admin bahwa Admin telah berhasil menyimpan data jurusan ke sistem. | |
| **Asumsi :** | - | |

5. Use Case Narrative Data Kelas

**Tabel 4.5 Use Case Data Kelas**

| | | |
|---|---|---|
| **Nama Use Case :** | Data Kelas | |
| **Prioritas :** | Tinggi | |
| **Aktor Utama Sistem :** | Administrator | |
| **Deskripsi :** | Use Case ini Admin menginputkan data-data kelas | |
| **Precondition :** | Admin berada pada halaman form kelas | |
| **Pemicu :** | Admin ingin menambahkan data kelas | |
| **Urutan Kejadian :** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Membuka form kelas. | |

| | | |
|---|---|---|
| | | 2. Menampilkan form kelas. |
| | 3. Menginputkan data kelas. | |
| | | 4. Menyimpan dan menampilkan data kelas. |
| **Kesimpulan :** | Use case berhasil apabila apabila sistem telah memberitahukan kepada Admin bahwa Admin telah berhasil menyimpan data kelas ke sistem. | |
| **Asumsi :** | - | |

6. Use Case Narrative Data Mata Kuliah

**Tabel 4.6 Use Case Data Mata Kuliah**

| | | |
|---|---|---|
| **Nama Use Case :** | Data Mata Kuliah | |
| **Prioritas :** | Tinggi | |
| **Aktor Utama Sistem :** | Administrator | |
| **Deskripsi :** | Use Case ini Admin menginputkan data-data mata kuliah | |
| **Precondition :** | Admin berada pada halaman form mata kuliah | |
| **Pemicu :** | Admin ingin menambahkan data mata kuliah | |
| **Urutan Kejadian :** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Membuka form mata kuliah. | |
| | | 2. Menampilkan form |

| | | |
|---|---|---|
| | | mata kuliah. |
| | 3. Menginputkan data mata kuliah. | |
| | | 4. Menyimpan dan menampilkan data mata kuliah. |
| **Kesimpulan :** | Use case berhasil apabila apabila sistem telah memberitahukan kepada Admin bahwa Admin telah berhasil menyimpan data mata kuliah ke sistem. | |
| **Asumsi :** | - | |

7. Use Case Narrative Data User

**Tabel 4.7 Use Case Data User**

| | | |
|---|---|---|
| **Nama Use Case :** | Data User | |
| **Prioritas :** | Tinggi | |
| **Aktor Utama Sistem :** | Administrator | |
| **Deskripsi :** | Use Case ini Admin bisa melihat user yang online | |
| **Precondition :** | Admin berada pada halaman form user | |
| **Pemicu :** | Admin ingin melihat user yang online | |
| **Urutan Kejadian :** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Membuka form user. | |
| | | 2. Menampilkan form user. |
| | 3. Melihat user yang | |

| | | |
|---|---|---|
| | online. | |
| **Kesimpulan :** | Use case ini berguna untuk melihat Admin bisa melihat user online atau siapa saja user yang online. | |
| **Asumsi :** | - | |

8. Use Case Narrative Login Dosen

**Tabel 4.8 Use Case Login Admin**

| | | |
|---|---|---|
| **Nama Use Case :** | Login Dosen | |
| **Prioritas :** | Tinggi | |
| **Aktor Utama Sistem :** | Dosen | |
| **Deskripsi :** | Use Case ini mendeskripsikan kejadian ketika user akan melakukan login. | |
| **Precondition :** | User berada pada halaman login. | |
| **Pemicu :** | User ingin melakukan login. | |
| **Urutan Kejadian :** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Membuka aplikasi CBT | |
| | | 2. Menampilkan menu login |
| | 3. Memasukkan username dan password | |
| | | 4. Menampilkan menu utama. |

| | |
|---|---|
| **Kesimpulan :** | Use case berhasil apabila apabila sistem telah memberitahukan kepada user bahwa user telah berhasil login ke sistem. |
| **Asumsi :** | User telah diberikan username dan password untuk login ke dalam sistem. |

9. Use Case Narrative Bank Soal

**Tabel 4.9 Use Case Bank Soal**

| | | |
|---|---|---|
| **Nama Use Case :** | Bank Soal | |
| **Prioritas :** | Tinggi | |
| **Aktor Utama Sistem :** | Dosen | |
| **Deskripsi :** | Use Case ini mendeskripsikan kejadian ketika user menu Bnak Soal. | |
| **Precondition :** | User berada pada halaman bank soal. | |
| **Pemicu :** | User ingin membuat soal. | |
| **Urutan Kejadian :** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Membuka form bnak soal. | |
| | | 2. Menampilkan form bank soal. |
| | 3. Membuat soal. | |
| | | 4. Menampilkan soal yang sudah dibuat. |
| **Kesimpulan :** | Use case berhasil apabila apabila sistem telah memberitahukan kepada user bahwa user telah | |

| | |
|---|---|
| | berhasil menyimpan soal ke sistem. |
| **Asumsi :** | - |

10. Use Case Narrative Mengaktifkan Ujian

**Tabel 4.10 Use Case Mengaktifkan Ujian**

| | | |
|---|---|---|
| **Nama Use Case :** | Mengaktifkan Ujian | |
| **Prioritas :** | Tinggi | |
| **Aktor Utama Sistem :** | Dosen | |
| **Deskripsi :** | Use Case ini mendeskripsikan kejadian ketika user akan mengaktifkan ujian. | |
| **Precondition :** | User berada pada halaman ujian. | |
| **Pemicu :** | User ingin mengkatifkan ujian. | |
| **Urutan Kejadian :** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Membuka form ujian dan mengaktifkan ujian | |
| | | 2. Menampilkan dan mengaktifkan ujian. |
| **Kesimpulan :** | Use case berhasil apabila apabila sistem telah memberitahukan kepada user bahwa user telah berhasil mengaktifkan ujian. | |
| **Asumsi :** | - | |

11. Use Case Narrative Token

**Tabel 4.11 Use Case Token**

| | | |
|---|---|---|
| **Nama Use Case :** | Token | |
| **Prioritas :** | Tinggi | |
| **Aktor Utama Sistem :** | Dosen | |
| **Deskripsi :** | Use Case ini mendeskripsikan kejadian ketika user akan memasukkan token ujian. | |
| **Precondition :** | User berada pada halaman token. | |
| **Pemicu :** | User ingin memasukkan token. | |
| **Urutan Kejadian :** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Memasukkan token ujian. | |
| | | 2. Menampilkan token. |
| **Kesimpulan :** | Use case berhasil apabila apabila sistem telah memberitahukan kepada user bahwa user telah berhasil memasukkan token. | |
| **Asumsi :** | - | |

12. Use Case Narrative Login Mahasiswa

**Tabel 4.12 Use Case Login Mahasiswa**

| | |
|---|---|
| **Nama Use Case :** | Login Mahasiswa |
| **Prioritas :** | Tinggi |

| | | |
|---|---|---|
| **Aktor Utama Sistem :** | Mahasiswa | |
| **Deskripsi :** | Use Case ini mendeskripsikan kejadian ketika user akan melakukan login. | |
| **Precondition :** | User berada pada halaman login. | |
| **Pemicu :** | User ingin melakukan login. | |
| **Urutan Kejadian :** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Membuka aplikasi CBT | |
| | | 2. Menampilkan menu login |
| | 3. Memasukkan username dan password | |
| | | 4. Menampilkan menu utama. |
| **Kesimpulan :** | Use case berhasil apabila apabila sistem telah memberitahukan kepada user bahwa user telah berhasil login ke sistem. | |
| **Asumsi :** | User telah diberikan username dan password untuk login ke dalam sistem. | |

13. Use Case Narrative Memasukkan Token

**Tabel 4.13 Use Case Memasukkan Token**

| | |
|---|---|
| **Nama Use Case :** | Memasukkan Token |

| | | |
|---|---|---|
| **Prioritas :** | Tinggi | |
| **Aktor Utama Sistem :** | Mahasiswa | |
| **Deskripsi :** | Use Case ini mendeskripsikan kejadian ketika user akan memasukkan token. | |
| **Precondition :** | User berada pada halaman ujian. | |
| **Pemicu :** | User ingin memasukkan token. | |
| **Urutan Kejadian :** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Membuka form ujian. | |
| | | 2. Menampilkan form ujian. |
| | 3. Memasukkan token. | |
| | | 4. Masuk ke form lembar ujian. |
| **Kesimpulan :** | Use case berhasil apabila apabila sistem telah memberitahukan kepada user bahwa user telah berhasil memasukkan token. | |
| **Asumsi :** | - | |

14. Use Case Narrative Melaksanakan Ujian

**Tabel 4.14 Use Case Melaksanakan Ujian**

| | |
|---|---|
| **Nama Use Case :** | Melaksanakan Ujian |
| **Prioritas :** | Tinggi |

| | | |
|---|---|---|
| **Aktor Utama Sistem :** | Mahasiswa | |
| **Deskripsi :** | Use Case ini mendeskripsikan kejadian ketika user akan melaksanakan ujian. | |
| **Precondition :** | User berada pada halaman ujian. | |
| **Pemicu :** | User ingin melakukan ujian. | |
| **Urutan Kejadian :** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Masuk ke form ujian. | |
| | | 2. Menampilkan form lembar ujian. |
| | 3. Melaksanakan ujian. | |
| | | 4. Menampilkan soal ujian. |
| **Kesimpulan :** | Use case berhasil apabila apabila sistem telah memberitahukan kepada user bahwa user telah berhasil melaksanakan ujian. | |
| **Asumsi :** | - | |

15. Use Case Narrative Lihat Hasil Ujian

**Tabel 4.15 Use Case Lihat Hasil Ujian**

| | |
|---|---|
| **Nama Use Case :** | LIhat Hasil Ujian |
| **Prioritas :** | Tinggi |
| **Aktor Utama Sistem :** | Mahasiswa |
| **Deskripsi :** | Use Case ini mendeskripsikan kejadian ketika user |

| | | |
|---|---|---|
| | akan melihat hasil ujian. | |
| **Precondition :** | User berada pada halaman hasil ujian. | |
| **Pemicu :** | User ingin melihat hasil ujian. | |
| **Urutan Kejadian :** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Membuka form ujian. | |
| | | 2. Menampilkan form ujian. |
| | 3. Membuka hasil ujian. | |
| | | 4. Menampilkan hasil ujian. |
| **Kesimpulan :** | Use case berhasil apabila apabila sistem telah memberitahukan kepada user bahwa user telah berhasil melihat hasil ujian. | |
| **Asumsi :** | - | |

16. Use Case Narrative Cetak Laporan Hasil Ujian

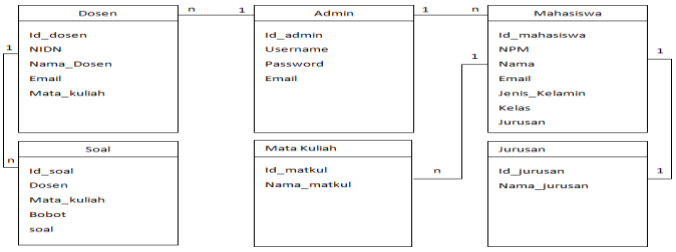
**Tabel 4.16 Use Case Cetak Laporan Hasil Ujian**

| | |
|---|---|
| **Nama Use Case :** | Cetak Laporan Hasil Ujian |
| **Prioritas :** | Tinggi |
| **Aktor Utama Sistem :** | Dosen dan Admin |
| **Deskripsi :** | Use Case ini mendeskripsikan kejadian ketika user akan mencetak laporan hasil ujian. |

| | | |
|---|---|---|
| **Precondition :** | User berada pada halaman cetak laporan ujian. | |
| **Pemicu :** | User ingin mencetak hasil ujian mahasiswa. | |
| **Urutan Kejadian :** | **Aktor** | **Sistem** |
| | 1. Membuka form ahsil ujian. | |
| | | 2. Menampilkan form hasil ujian. |
| | 3. Melihat hasil ujian Mahasiswa dan mencetak laporan hasil ujian. | |
| | | 4. Menampilkan hasil ujian dan mencetak laporan hasil ujian. |
| **Kesimpulan :** | Use case berhasil apabila apabila sistem telah memberitahukan kepada user bahwa user telah berhasil mencetak laporan hasil ujian mahasiswa. | |
| **Asumsi :** | - | |

### 4.6 *Class* Diagram

Setelah memodelkan sistem utama dengan *use case* diagram, langkah selanjutnya penulis menganalisa *class-class* yang dapat disimpulkan dalam *use case* diagram. *Class* yang diperoleh dari hasil analisa akan disajikan dalam gambar 4.2 berikut ini :

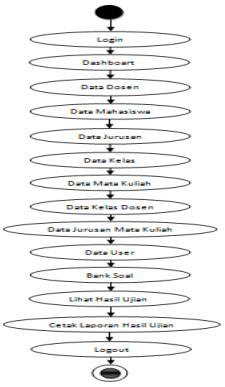



**Gambar 4.2 : Class Diagram CBT**

### 4.7 *Activity* Diagram

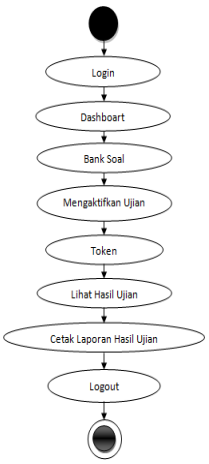
*Activity* diagram digunakan untuk memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainya dalam suatu sistem. Berikut gambar *activity* diagram :

**Activity Diagram Admin**




**Gambar 4.3:Activity Diagram Admin**

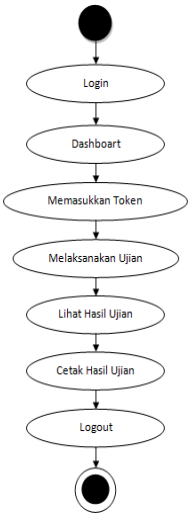
**Activity Diagram Dosen**




**Gambar 4.4 : Activity Diagram Dosen**

**Activity Diagram Mahasiswa**

**Activity Diagram Mahasiswa**




**Gambar 4.5 : Activity Diagram Mahasiswa**

### 1.8 Desain File

Sebelum memulai pembuatan sistem informasi perlu dilakukan perancangan *database*. Perancangan *database* merupakan hal yang pertama kali yang harus dilakukan karena pada aplikasi system *Computerr Based Test* (CBT) membutuhkan sebuah *database* agar dapat berjalan dengan baik.

*File* berfungsi untuk menyimpan dan mengorganisasi data, *file-file* tersebut terdiri dari beberapa *record*, *record* ini terdiri dari beberapa *field*, setiap *record* akan menampung data yang akan diproses menghasilkan informasi. *Database* yang digunakan adalah MySQL, yang mana MySQL merupakan *Relational Database Management Sistem* (RDBMS*)*, di mana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL.

Rancangan program untuk pengolahan data pada Uji Test Berbasis Computer program studi sistem informasi Universitas Bhayangkara memmpunyai file. Setiap *file* akan mempunyai field kunci yang berfungsi sebagai penghubung antar *file*.

Desain File Admin :

Tabel Admin ini berisi tentang data-data Admin, seperti : Id_admin, username, password, dan email. Id_admin sebagai primary key dalam tabel Admin ini.

**Tabel 4.17 Desain File Admin**

| No | Field | Type | Size | Description |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Id_admin | Varchar | 11 | Primary Key |
| 2. | Username | Varchar | 30 | |
| 3. | Password | Varchar | 15 | |
| 4. | Email | Varchar | 50 | |

Desain File Dosen

Tabel Dosen ini berisi tentang data-data Dosen, seperti : id_admin, NIDN, nama_dosen, email, dan matkul_id. Id_dosen sebagai primary key dalam tabel Dosen ini.

**Tabel 4.18 Desain File Dosen**

| No | Field | Type | Size | Description |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Id_dosen | Int | 11 | Primary Key |
| 2. | NIDN | Char | 15 | |
| 3. | Nama_Dosen | Varchar | 50 | |
| 4. | Email | Varchar | 50 | |
| 5. | Matkul_id | Int | 11 | |

Desain file Mahasiswa

Tabel Mahasiswa ini berisi tentang data-data Mahasiswa, seperti : Id_mahasiswa, NPM, nama, email, jenis_kelamin, dan kelas_id. ID_Mahasiswa sebagai primary key dalam tabel mahasiswa ini.

**Tabel 4.19 Desain File Mahasiswa**

| No | Field | Type | Size | Description |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Id_mahasiswa | Int | 11 | Primary Key |
| 2. | NPM | Char | 15 | |
| 3. | Nama | Varchar | 50 | |
| 4. | Email | Varchar | 50 | |
| 5. | Jenis_kelamin | Varchar | 15 | |
| 6. | Kelas_id | Int | 11 | |

Desain File Jurusan

Tabel jurusan ini berisi tentang data-data jurusan, seperti :id_jurusan dan nama_jurusan. Id_jurusan sebagai primary key dalam tabel jurusan ini.

**Tabel 4.20 Desain File Jurusan**

| No | Field | Type | Size | Description |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Id_jurusan | Int | 11 | Primary Key |
| 2. | Nama_jurusan | Varchar | 40 | |

Desain File Mata Kuliah

Tabel mata kuliah ini berisi tentang data-data mata kuliah, seperti :. Id_matkul dan nama_matkul. Id_matkul sebagai primary key dalam tabel mata kuliah ini.

**Tabel 4.21 Desain File Mata Kuliah**

| No | Field | Type | Size | Description |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Id_matkul | Int | 11 | Primary Key |
| 2. | Nama_matkul | varchar | 40 | |

Desain File Kelas

Tabel kelas ini berisi tentang data-data kelas, seperti : id_kelas, nama_kelas, dan jurusan . Id_kelas sebagai primary key dalam tabel kelas ini.

**Tabel 4.22 Desain File Kelas**

| No | Field | Type | Size | Description |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Id_kelas | Int | 11 | Primary Key |
| 2. | Nama_kelas | Varchar | 15 | |
| 3. | Jurusan | varchar | 40 | |

Desain File Jurusan Mata Kuliah

Tabel jurusan mata kuliah ini berisi tentang data-data jurusan mata kuliah, seperti : id, matkul, dan jurusan. id sebagai primary key dalam tabel jurusan mata kuliah ini.

**Tabel 4.23 Desain File Jurusan Mata Kuliah**

| No | Field | Type | Size | Description |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Id | Int | 11 | Primary Key |
| 2. | Matkul | Varchar | 40 | |
| 3. | Jurusan | varchar | 40 | |

Desain File Kelas Dosen

Tabel kelas Dosen ini berisi tentang data-data kelas Dosen, seperti : id, kelas, dan Dosen. Id sebagai primary key dalam tabel kelas Dosen ini.

**Tabel 4.24 Desain File Kela Dosen**

| No | Field | Type | Size | Description |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Id | Int | 11 | Primary Key |
| 2. | Kelas | Varchar | 15 | |
| 3. | Dosen | varchar | 50 | |

Desain File Soal

Tabel Soal ini berisi tentang data-data soal, seperti : id_soal, Dosen, matkul, bobot, file, tipe_file, soal, opsi_a, opsi_b, opsi_c, opsi_d, opsi_e, file_a, file_b, file_c, file_d, file_e, jawaban, created_on, dan updated_on. Id_soal sebagai primary key dalam tabel soal ini.

**Tabel 4.25 Desain File Soal**

| No | Field | Type | Size | Description |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Id_soal | int | 11 | Primary Key |
| 2. | Dosen | Varchar | 50 | |
| 3. | Matkul | Varchar | 40 | |
| 4. | Bobot | Char | 5 | |
| 5. | File | Varchar | 20 | |
| 6. | Tipe_file | Varchar | 20 | |
| 7. | Soal | Varchar | 225 | |
| 8. | Opsi_a | Varchar | 5 | |
| 9. | Opsi_b | Varchar | 5 | |
| 10. | Opsi_c | Varchar | 5 | |
| 11. | Opsi_d | Varchar | 5 | |
| 12. | Opsi_e | Varchar | 5 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 13. | File_a | Varchar | 5 | |
| 14. | File_b | Varchar | 5 | |
| 15. | File_c | Varchar | 5 | |
| 16. | File_d | Varchar | 5 | |
| 17. | File_e | Varchar | 5 | |
| 18. | Jawaban | Varchar | 10 | |
| 19. | Created_on | Varchar | 5 | |
| 20. | Updated_on | Varchar | 5 | |

Desain File Mulai Ujian

Tabel mulai ujian ini berisi tentang data-data mulai ujian, seperti : id_ujian, dosen, matkul, nama_ujian, jumlah_soal,waktu, jenis, tgl_mulai, terlambat, dan token. Id_ujian sebagai primary key dalam tabel mulai ujian ini.

**Tabel 4.26 Desain File Mulai Ujian**

| No | Field | Type | Size | Description |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Id_ujian | Int | 11 | Primary Key |
| 2. | Dosen | Varchar | 50 | |
| 3. | Matkul | Varchar | 40 | |
| 4. | Nama_ujian | Varchar | 20 | |
| 5. | Jumlah_soal | Varchar | 10 | |
| 6. | Waktu | Char | 20 | |
| 7. | Jenis | Varchar | 15 | |
| 8. | Tgl_mulai | Char | 20 | |
| 9. | Terlambat | Char | 20 | |
| 10. | Token | varchar | 10 | |

Desain File Hasil Ujian

Tabel hasil ujian ini berisi tentang data-data hasil ujian, seperti : id_ujian, mahasiswa, list_soal, list_jawaban, jml_benar, nilai, nilai_bobot, tgl_mulai, tgl_selesai, dan status. Id_ujian sebagai primary key dalam tabel hasil ujian ini.

**Tabel 4.27 Desain File Hasil Ujian**

| No. | Field | Type | Size | Description |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Id_ujian | Int | 11 | Primary Key |
| 2. | Mahasiswa | Varchar | 50 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3. | List_soal | Varchar | 15 | |
| 4. | List_jawaban | Varchar | 15 | |
| 5. | Jml_benar | Char | 10 | |
| 6. | Nilai | Char | 10 | |
| 7. | Nilai_bobot | Char | 10 | |
| 8. | Tgl_mulai | Char | 20 | |
| 9. | Tgl_selesai | Char | 20 | |
| 10. | Status | Varchar | 15 | |

Desain File User

Tabel user ini berisi tentang data-data user, seperti : id_address, username, password, email, activation_selector, activation_code, forgetter_password_selector, forgetter_password_code, forgetter_password_time, remember_selector, remember_code, created_on, last_login, active, first_name, last_name, company, dan phone. Id_address sebagai primary key dalam tabel user ini.

**Tabel 4.28 Desain File User**

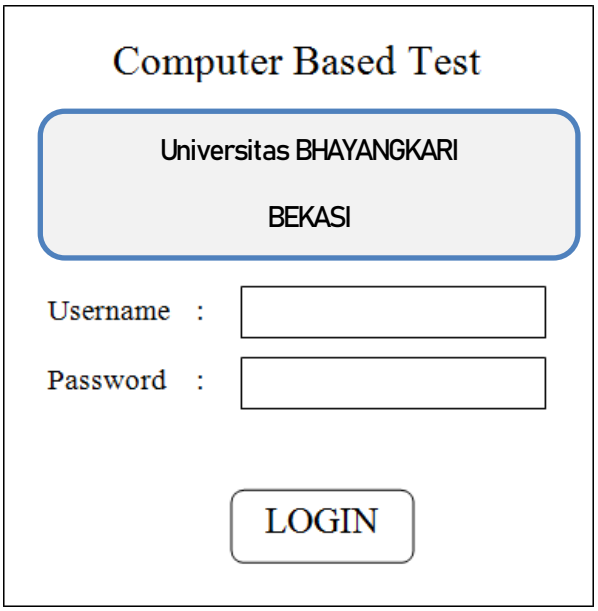
| No | Field | Type | Size | Description |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Id_address | Int | 11 | Primary key |
| 2. | Username | Varchar | 30 | |
| 3. | Password | Varchar | 20 | |
| 4. | Email | Varchar | 40 | |
| 5. | Activation_selector | Varchar | 10 | |
| 6. | Activation_code | Varchar | 10 | |
| 7. | Forgetter_password_selector | Varchar | 10 | |
| 8. | Forgetter_password_code | Varchar | 10 | |
| 9. | Forgetter_password_time | Varchar | 10 | |
| 10. | Remember_selector | Varchar | 10 | |
| 11. | Remember_code | Varchar | 10 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 12. | Created_on | Varchar | 10 | |
| 13. | Last_login | Varchar | 30 | |
| 14. | Active | Varchar | 10 | |
| 15. | First_name | Varchar | 20 | |
| 16. | Last_name | Varchar | 20 | |
| 17. | Company | Varchar | 10 | |
| 18. | Phone | Int | 15 | |

### 1.9 Desain Input

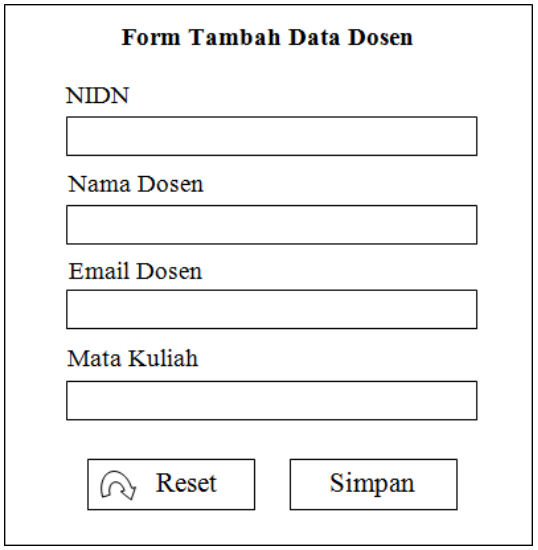
Tujuan dari desain input adalah untuk menjamin pemasukan data yang diterima dan dimengerti agar tercapai keakuratan yang tinggi sehingga pemasukan data dapat dilakukan dengan seobjektif mungkin. Dalam pembahasan selanjutnya dirancang desain input agar memudahkan bagi pemakai dalam pengentrian data. Adapun bentuk desain input pada aplikasi *Uji Test Berbasis Computer* adalah sebagai berikut :

Desain Input Login



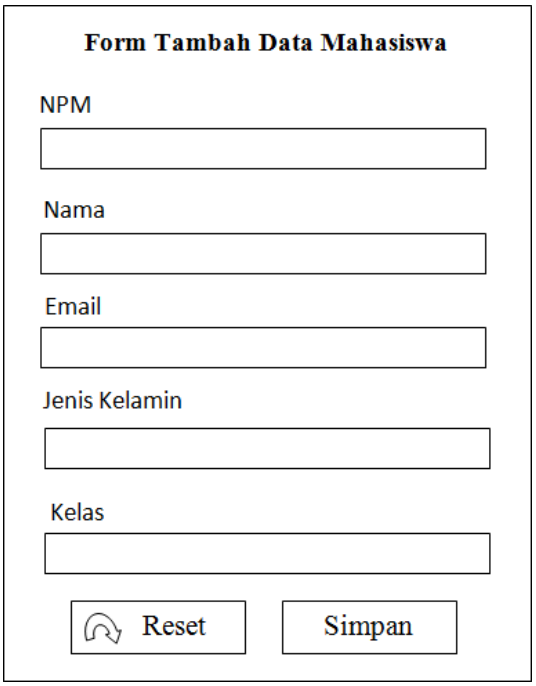

**Gambar 4.6 : Desain Input Login**

Desain Input Master  Dosen



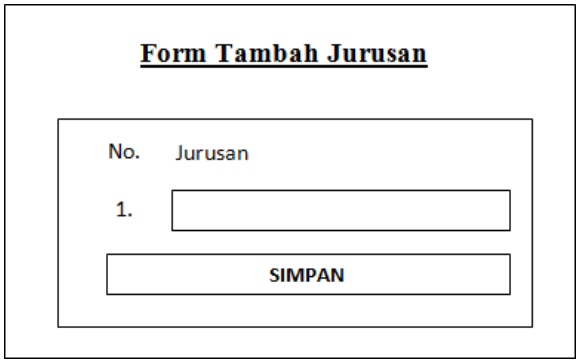

**Gambar 4.7 : Desain Input Master Dosen**

Desain Input Master Mahasiswa



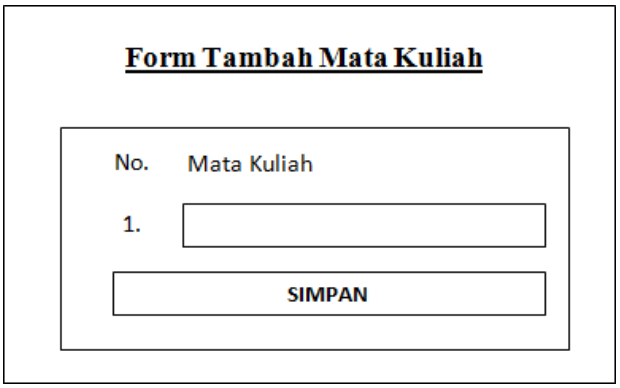

**Gambar 4.8 : Desain Input Master Mahasiswa**

Desain Input Master Jurusan



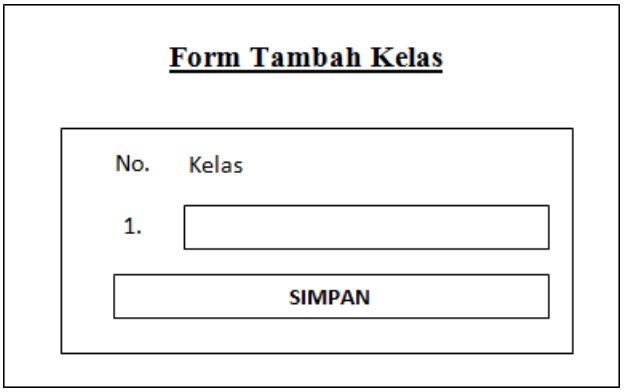

**Gambar 4.9 : Desain Input Master Jurusan**

Desain Input Master Mata Kuliah



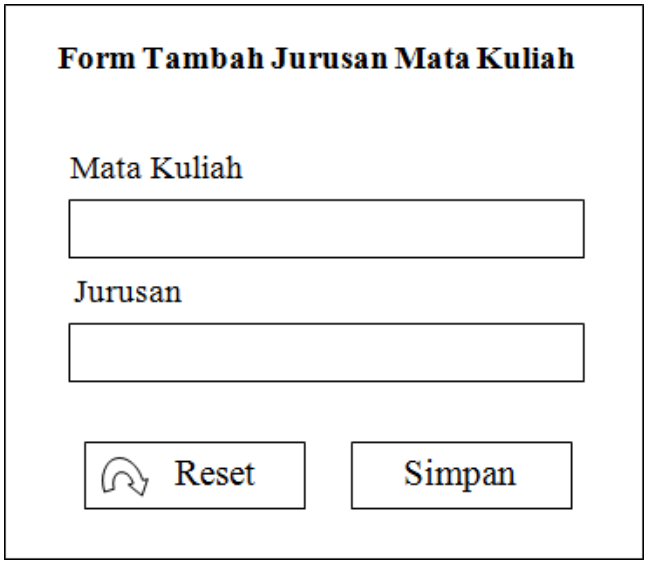

**Gambar 4.10 : Desain Input Master Mata Kuliah**

Desain Input Master Kelas



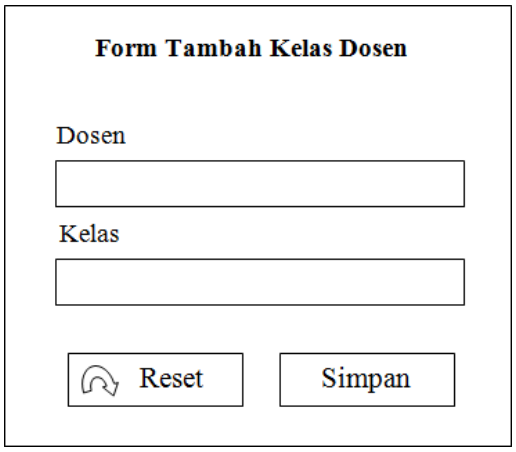

**Gambar 4.11 : Desain Input Master Kelas**

Desain Input Relasi Jurusan Mata Kuliah



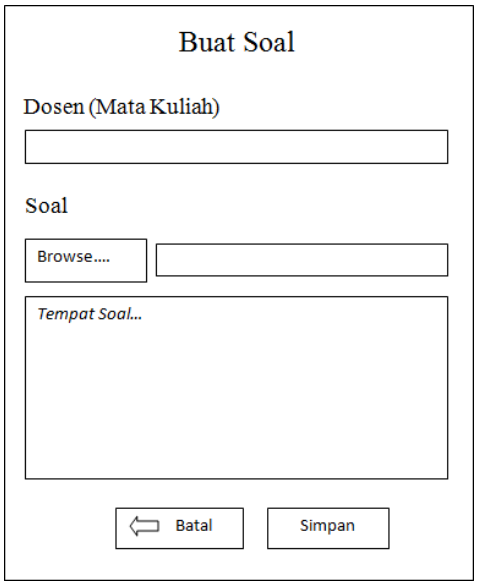

**Gambar 4.12 : Desain Input Relasi Jurusan Mata Kuliah**

Desain Input Relasi  Kelas Dosen



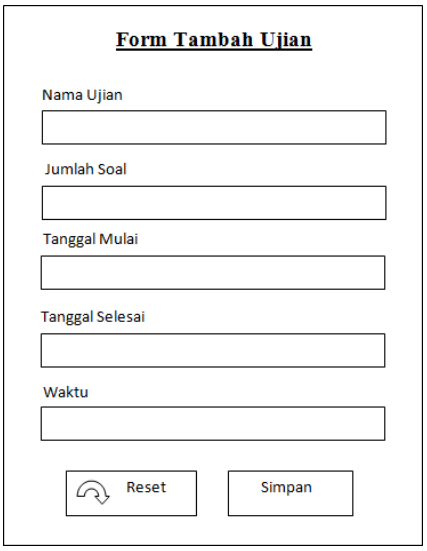

**Gambar 4.13 : Desain Input Relasi Kelas Dosen**

Desain Input Buat Soal




**Gambar 4.14 : Desain Input Buat Soal**

Desain Input Tambah Ujian



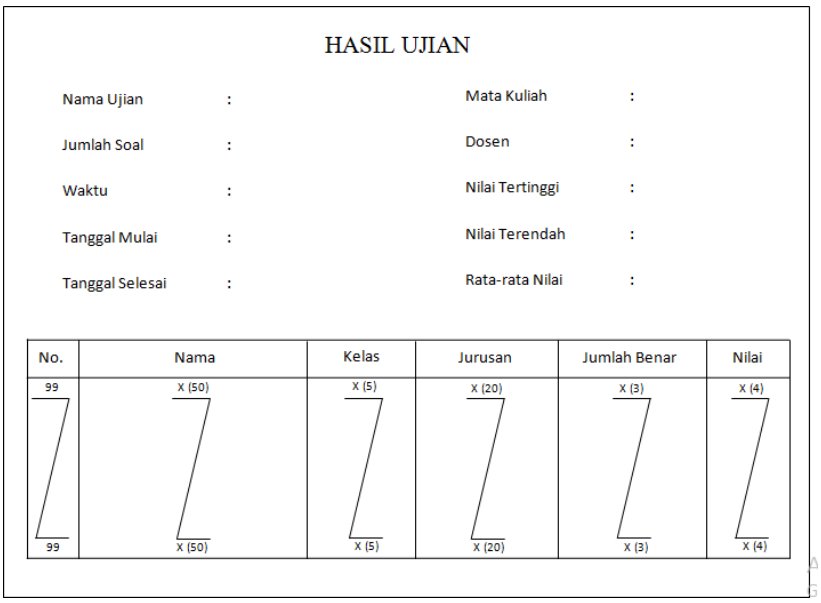

**Gambar 4.15 : Desain Input Tambah Ujian**

### 1.10 Desain Output

Desain Output atau rancangan digunakan untuk menetapkan format tampilan yang digunakan sebagai media untuk melihat hasil akhir dari sebuah sistem yang telah dibangun.Sebagai bentuk data yang dapat dilihat pada layar

komputer. Desain Output pada aplikasi *Uji Test Berbasis Computer* dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

Desain Output Hasil Ujian Setiap Mata Kuliah



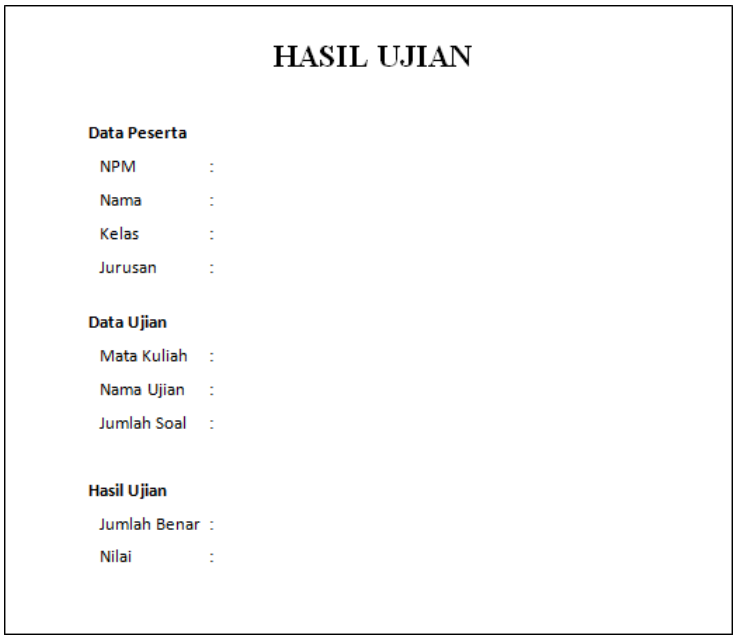
HASIL UJIAN

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nama Ujian | : | Mata Kuliah | : |
| Jumlah Soal | : | Dosen | : |
| Waktu | : | Nilai Tertinggi | : |
| Tanggal Mulai | : | Nilai Terendah | : |
| Tanggal Selesai | : | Rata-rata Nilai | : |

| No. | Nama | Kelas | Jurusan | Jumlah Benar | Nilai |
|---|---|---|---|---|---|
| 99 | X (50) | X (5) | X (20) | X (3) | X (4) |
| 99 | X (50) | X (5) | X (20) | X (3) | X (4) |

**Gambar 4.16 : Desain Output Hasil Ujian Setiap Mata Kuliah**

Desain Output Hasil Ujian Untuk Mahasiswa



HASIL UJIAN

**Data Peserta**

NPM :
Nama :
Kelas :
Jurusan :

**Data Ujian**

Mata Kuliah :
Nama Ujian :
Jumlah Soal :

**Hasil Ujian**

Jumlah Benar :
Nilai :

**Gambar 4.17 : Desain Output Hasil Ujian Untuk Mahasiswa**

# BAB IV
# IMPLEMENTASI SISTEM

## 5.1 Implementasi Sistem

Implementasi sitem adalah suatu prosedur yang dilakukan pada tahap sistem dalam dokumen yang disetujui dan menguji kemudian menginstalasi dan menggunakan program yang dibuat. Didalam implementasi sistem ada beberapa tahap yang harus dilakukan diantaranya adalah menerapkan rencana implementasi, melakukan kegiatan implementasi dan tindak lanjut implementasi.

Tujuan implementasi sistem adalah sebagai berikut:

1. Memperhitungkan bahwa sistem yang sudah dibuat sesuai dengan kebutuhan
2. Menyelesaikan desain sistem yang ada dalam dokumen sistem yang di setujui
3. Mendokumentasikan program serta prosedur – prosedur yang di perlukan oleh dokumen desain sistem yang diuji.

Untuk mengimplementasikan program aplikasi yang telah dirancang, maka diperlukan alat sebuah alat bantu berupa komputer, yang mana untuk mengoperasikan komputer itu sendiri yang memerlukan tiga buah komponenen pendukung seperti hardware,software,dan brainware. Untuk lebih jelas dapat dijelaskan fungsi dari masing – masing komponen sebagai berikut:

1. Hardware

Hardware yang digunakan untuk merancang program yang telah dibuat adalah satu unit komputer,hardisk sebagai media penyimpanan data yang akan di install pada computer,

2. Software

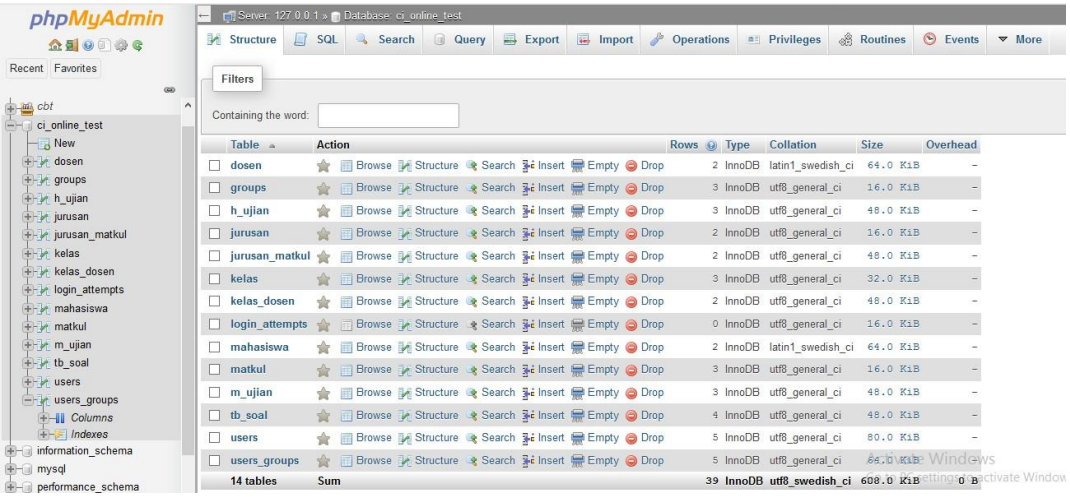
Untuk mrnjalankan program yang dirancang harus menggunakan beberapa software pendukung. Software pendukung yang harus diinstal adalah software XAMPP, database server MySQL dan PHP.

3. Brainware

Brainware merupakan operator yang berfungsi untuk mengoperasikan atau menjalankan program. Jadi ketiga komponen diatas memiliki komponen abstrak dari susunan sistem komputer dan hardware akan hidup dan memiliki fungsi jika digunakan bersama - sama dengan software sedangkan brainware adalah orang yang akan mengoperasikan program,tanpa brainware komputer tidak bisa beroperasi.

### 5.2 Desain Database

Mendesain *database* pada bab ini menggunakan XAMPP yang didalamnya terdapat *PHP MyAdmin*, yang dimulai dari menginstal *Software* tersebut serta mengikuti langkah-langkah dalam menginstal hingga selesai. Setelah proses instalasi selesai, aktifkan XAMPP dan mengaktifkan *Apache* dan *MySql*. Dilanjutkan dengan membuka browser *Mozilla Firefox* atau *google crome*, ketik phpmyadmin. maka kita akan masuk pada tampilan *PHP MyAdmin*, Seperti tampilan gambar dibawah ini :




**Gambar 5.1 Tabel Pada *Database***

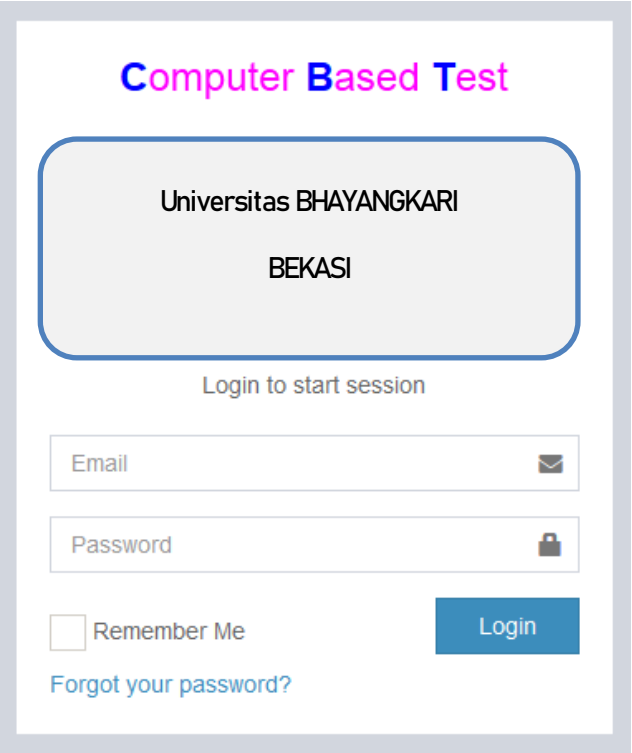
### 5.3 Pengujian Sistem

Pada bab ini akan di jelaskan lebih terinci tentang sistem yang telah dibuat.pengujian sistem dilakukan untuk menguji hubungan antara program aplikasi yang dibuat dengan elemen yang lain dalam sistem informasi. Adapun tujuan dari pengujian sistem ini adalah untuk memastikan semua elemen sistem sudah terhubung dengan baik. Pada pengujian sistem ini akan dilihat perbedaan antara sistem yang lama dengan sistem yang baru. Berikut merupakan penjelasan beserta gambar tentang " Perancangan Sistem Informasi *Computer Based Test*

(CBT) Menggunakan PHP dan MySQL".

#### 5.3.1 Menu Login

Pada tampilan menu login ini menampilkan user atau pengguna untuk masuk ke menu utama.




**Gambar 5.2 Menu Login**

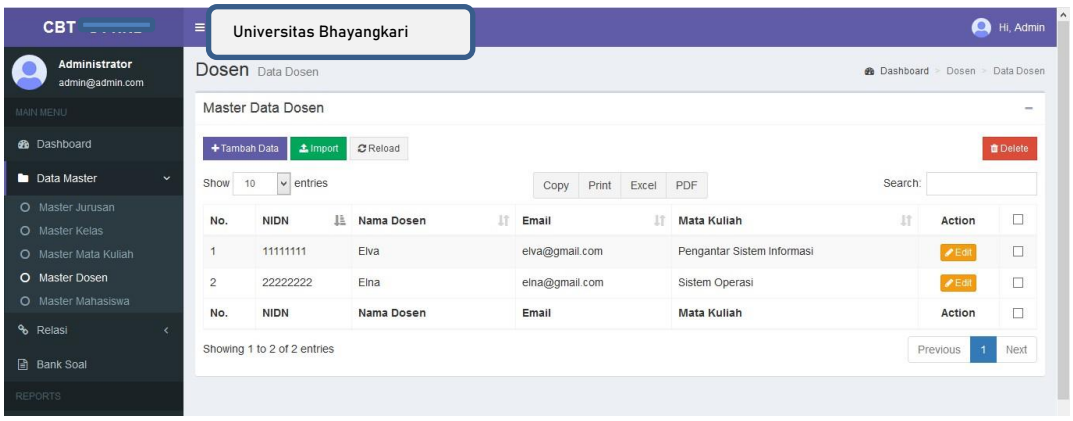
### 5.3.2 Menu Utama Admin

Pada tampilan menu utama Admin ini menampilkan Dashboard, Data Master, Relasi, Bank Soal, Hasil Ujian, User Management, Settings, dan Logout yang dapat diakses oleh Admin.

**Gambar 5.3 Menu Utama Admin**

### 5.3.3 Menu Master Data Dosen

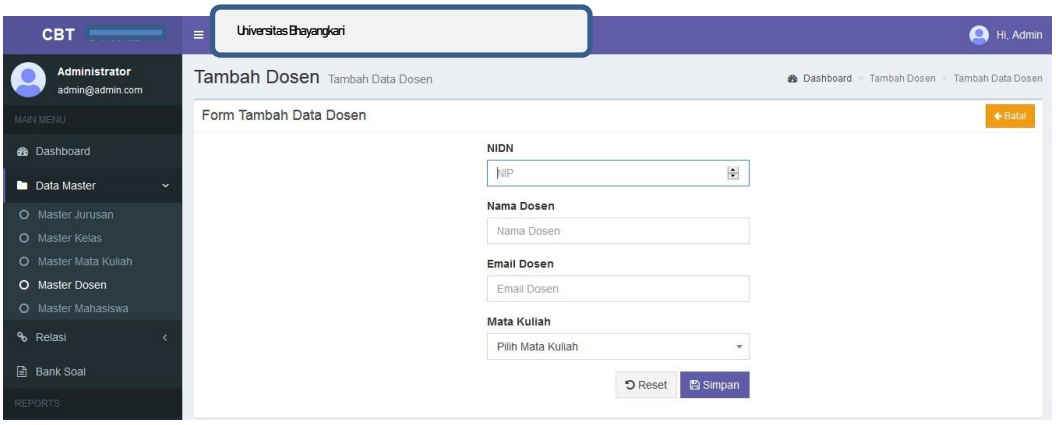
Pada menu ini Admin menginputkan data-data dosen, seperti : NIDN, Nama Dosen, Email, dan Mata Kuliah. Di sini Admin dapat menambahkan data Dosen, mengedit data, dan menghapus data.




**Gambar 5.4 Menu Master Data Dosen**

### 5.3.4 Form Tambah Data Dosen

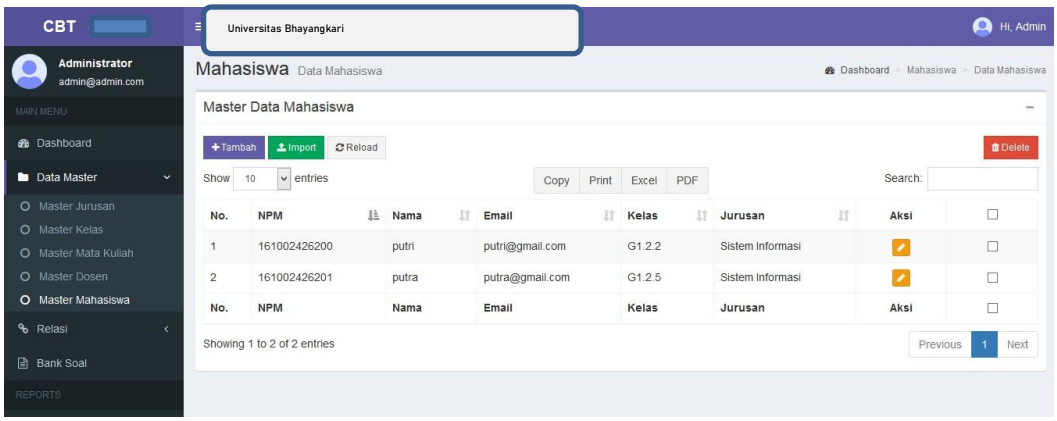
Pada form ini Admin dapat menambahkan data Dosen.




**Gambar 5.5 Form Tambah Data Dosen**

### 5.3.5 Menu Master Data Mahasiswa

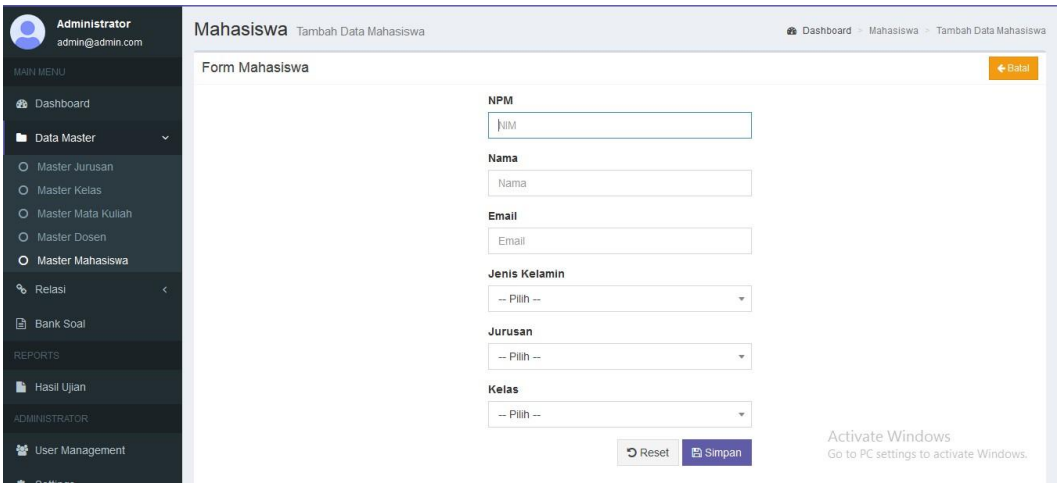
Pada menu ini Admin menginputkan data-data Mahasiswa, seperti : NPM, Nama Mahasiswa, Kelas, dan Jurusan. Di sini Admin dapat menambahkan data Mahasiswa, mengedit data, dan menghapus data.




**Gambar 5.6 Menu Master Data Mahasiswa**

### 5.3.6 Form Tambah Data Mahasiswa

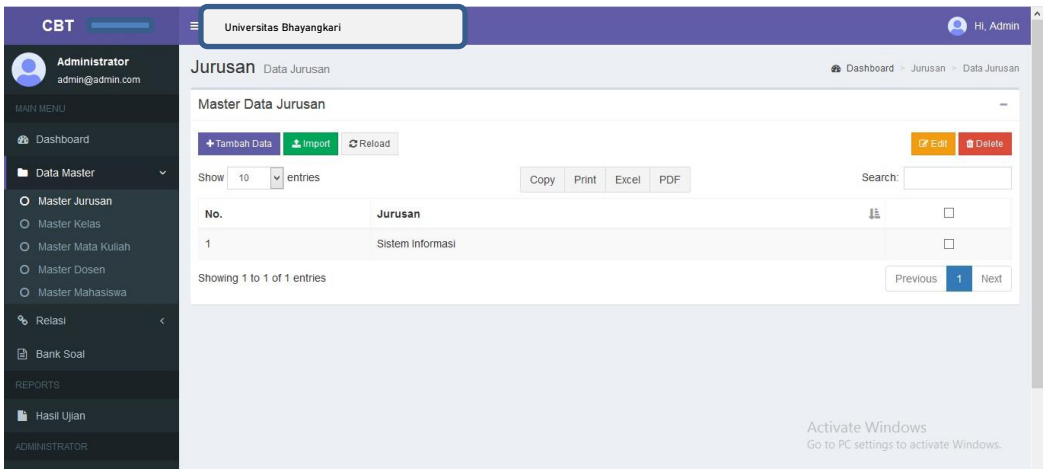
Pada form ini Admin dapat menambahkan data Mahasiswa.




**Gambar 5.7 Form Tambah Data Mahasiswa**

### 5.3.7 Menu Master Jurusan

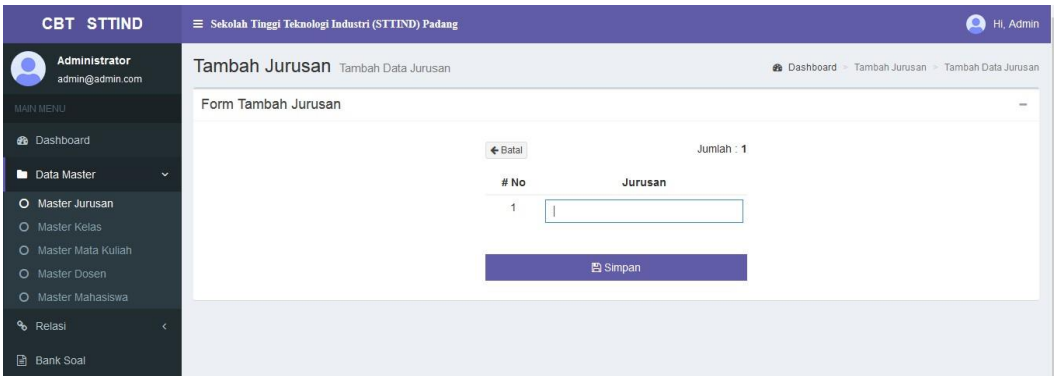
Pada menu ini Admin menginputkan data jurusan. Di sini Admin dapat menambahkan data jurusan, mengedit data, dan menghapus data.




**Gambar 5.8 Menu Master Jurusan**

### 5.3.8 Form Tambah Data Jurusan

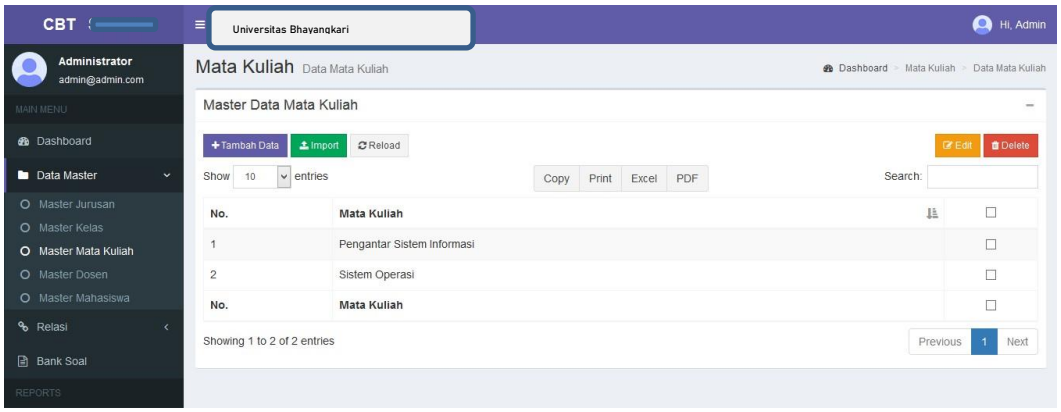
Pada form ini Admin menambahkan jurusan.




**Gambar 5.9 Form Tambah Data Jurusan**

### 5.3.9 Menu Master Mata Kuliah

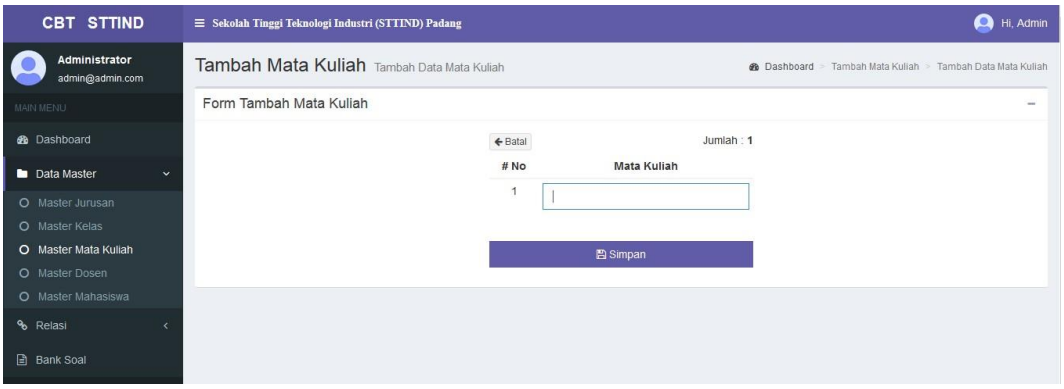
Pada menu ini Admin menginputkan data Mata Kuliah. Di sini Admin dapat menambahkan data mata kuliah, mengedit data, dan menghapus data.




**Gambar 5.10 Menu Master Mata Kuliah**

### 5.3.10 Form Tambah Data Mata Kuliah

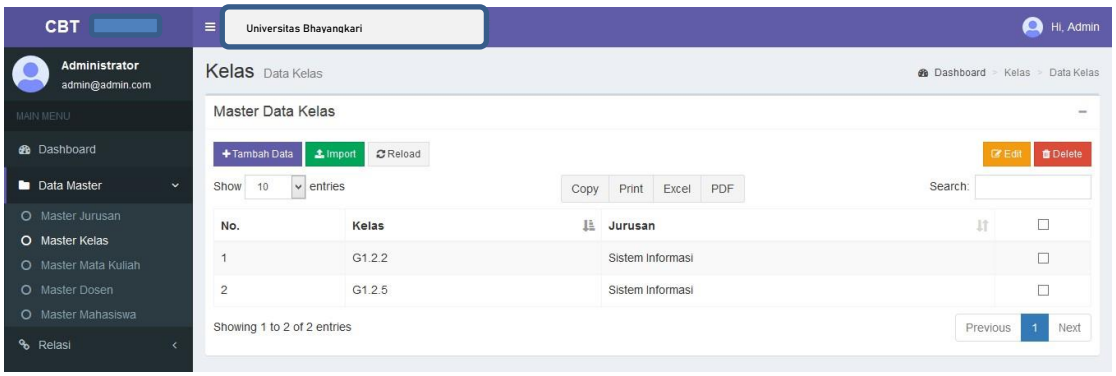
Pada form ini Admin menambahkan mata kuliah.




**Gambar 5.11 Form Tambah Data Mata Kuliah**

### 5.3.11 Menu Master Kelas

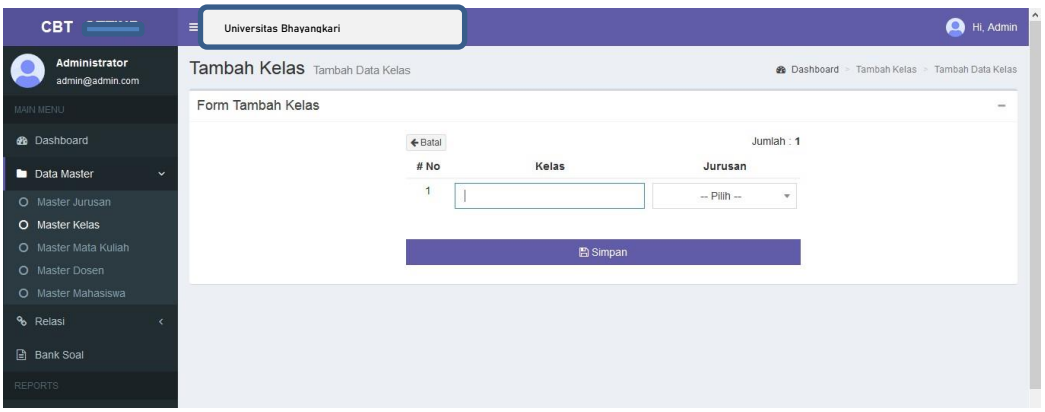
Pada menu ini Admin menginputkan data kelas. Di sini Admin dapat menambahkan data kelas, mengedit data, dan menghapus data.




**Gambar 5.12 Menu Master Kelas**

### 5.3.12 Form Tambah Data Kelas

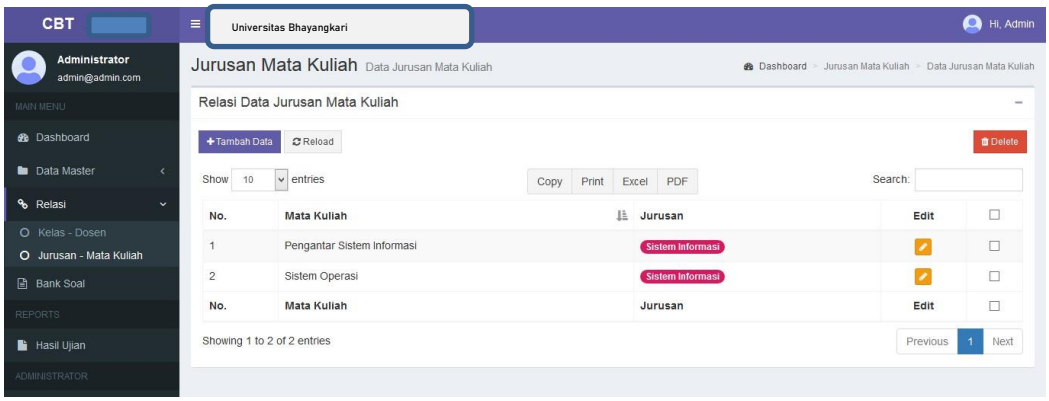
Pada form ini Admin menambahkan kelas.




**Gambar 5.13 Form Tambah Data Kelas**

### 5.3.13 Menu Relasi Data Jurusan Mata Kuliah

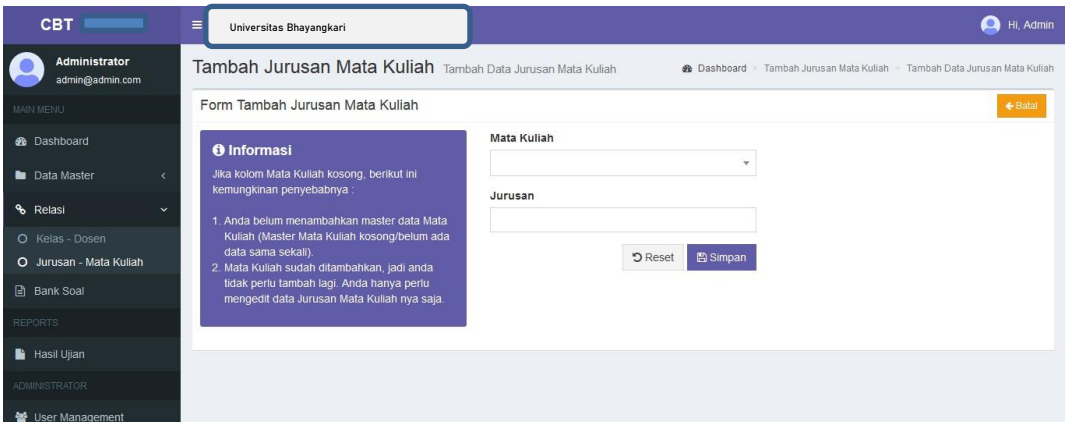
Pada menu ini Admin menginputkan data jurusan mata kuliah. Di sini Admin dapat menambahkan data, mengedit data, dan menghapus data.




**Gambar 5.14 Menu Relasi Data Jurusan Mata Kuliah**

### 5.3.14 Form Tambah Jurusan Mata Kuliah

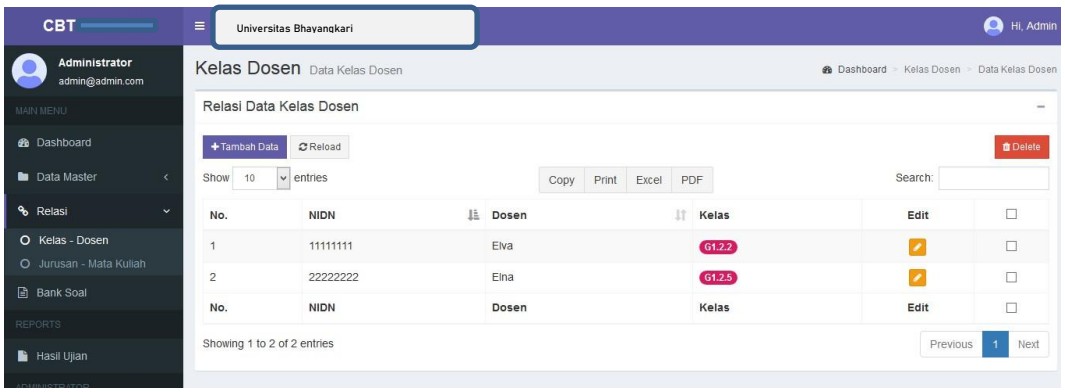
Pada form ini Admin menambahkan jurusan mata kuliah.




**Gambar 5.14 Menu Relasi Data Jurusan Mata Kuliah**

### 5.3.15 Menu Relasi Data Kelas Dosen

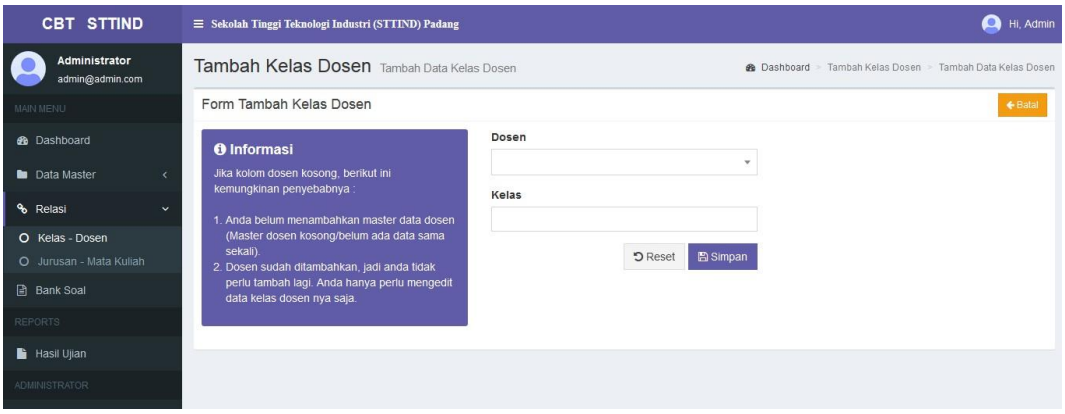
Pada menu ini Admin menginputkan data kelas Dosen. Di sini Admin dapat menambahkan data, mengedit data, dan menghapus data.




**Gambar 5.15 Menu Relasi Data Kelas Dosen**

### 5.3.16 Form Tambah Kelas Dosen

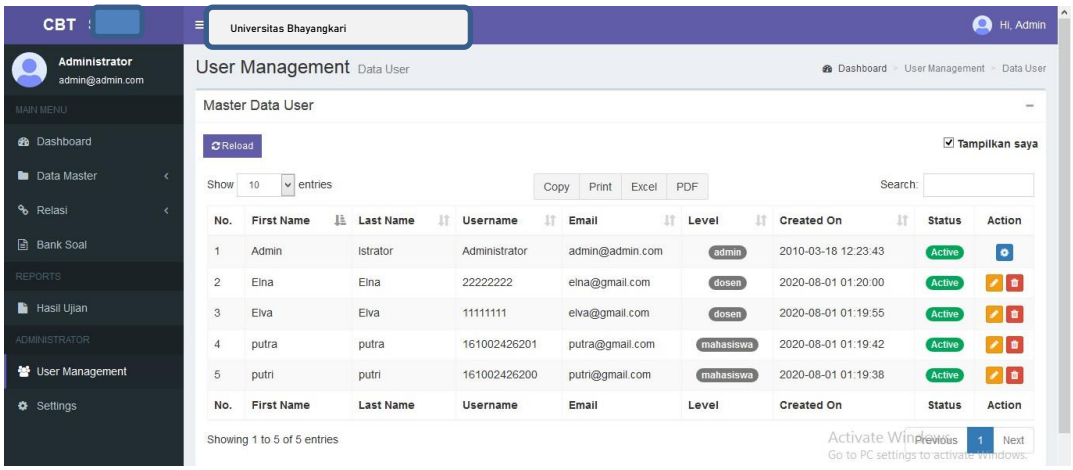
Pada form ini Admin menambahkan Kelas Dosen.




**Gambar 5.16 Form Tambah Kelas Dosen**

### 5.3.17 Menu User Management

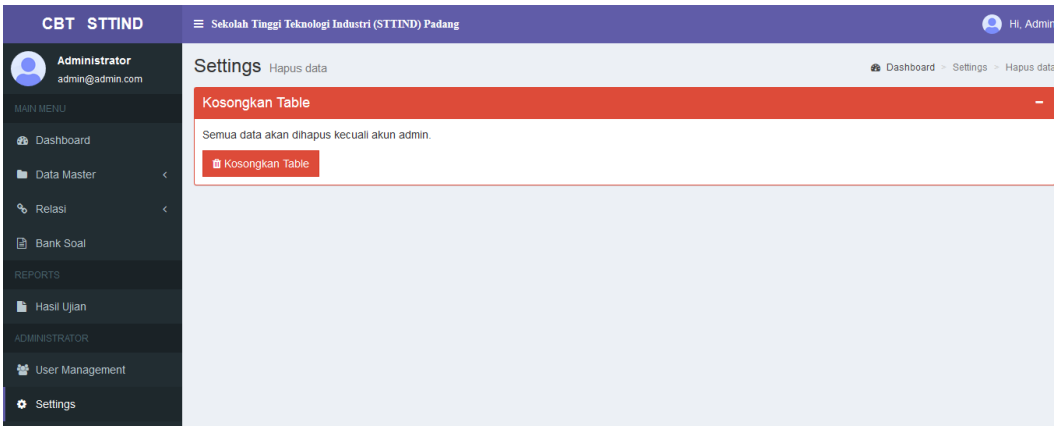
Pada menu ini Admin bisa melihat yang login atau active.




**Gambar 5.17 Menu User Management**

### 5.3.18 Menu Settings

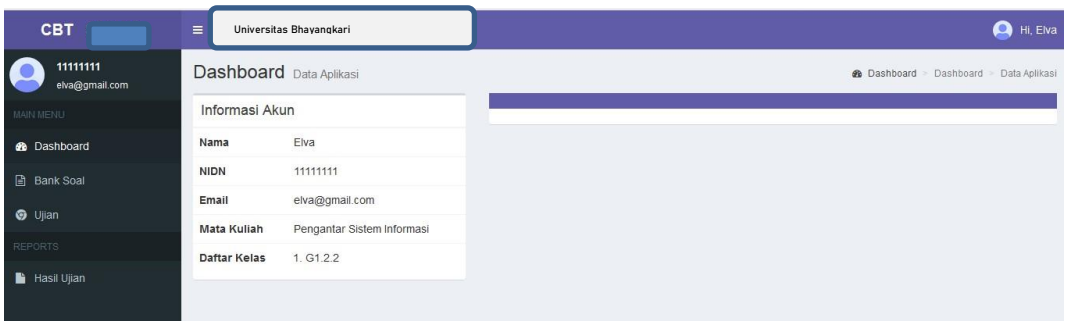
Pada menu ini Admin bisa menghapus semua tabel dan data-data yang ada pada Uji Test Berbasis Computer ini.




**Gambar 5.18 Menu Settings**

### 5.3.19 Menu Utama Dosen

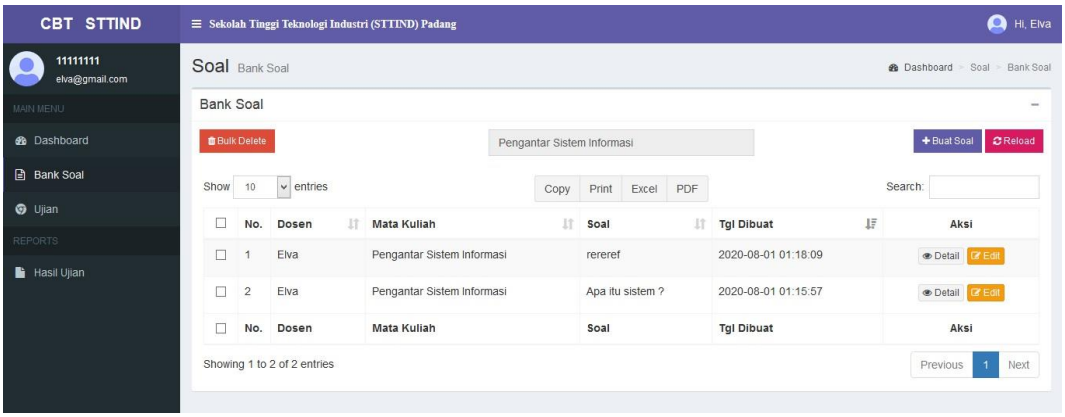
Pada tampilan menu utama Dosen ini menampilkan Dashboard, Bank Soal, Ujian, Hasil Ujian, dan Logout yang dapat diakses oleh Dosen.




**Gambar 5.19 Menu Utama Dosen**

### 5.3.20 Menu Bank Soal

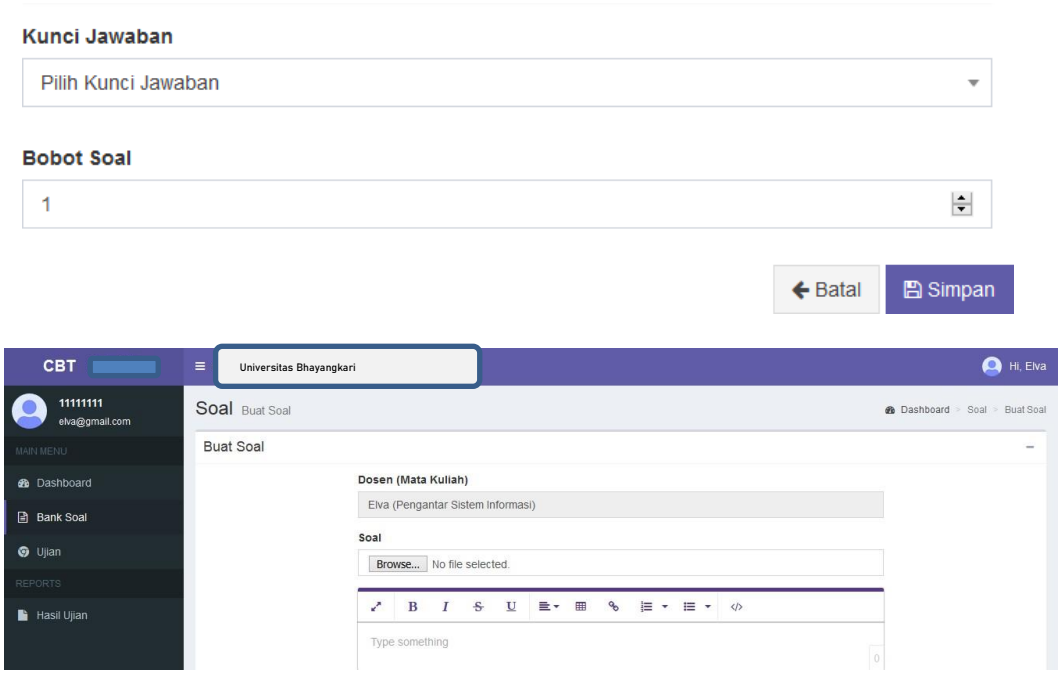
Pada menu bank soal ini, admin dan dosen bisa membuat soal, mengedit, dan menghapus soal.




**Gambar 5.20 Menu Bank Soal**

### 5.3.21 Form Buat Soal

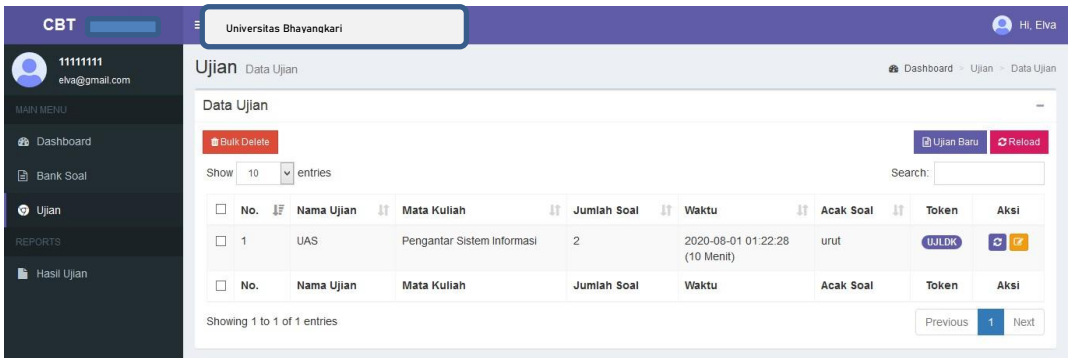
Pada form ini Admin dan Dosen membuat soal ujian.




**Gambar 5.21 Form Buat Soal**

### 5.3.22 Menu Data Ujian

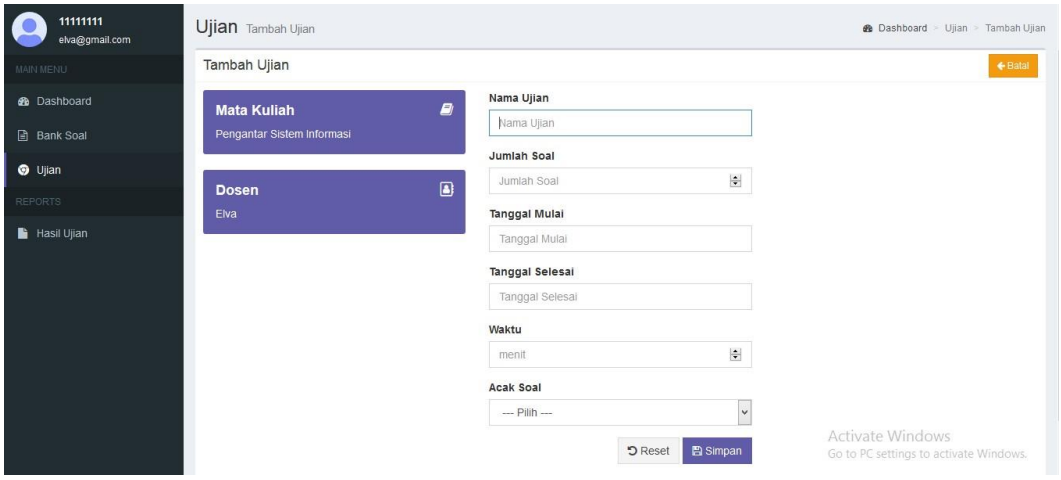
Pada menu ini, Dosen memasukkan tanggal, jam ujian, dan token.




**Gambar 5.22 Menu Data Ujian**

### 5.3.23 Form Tambah Ujian

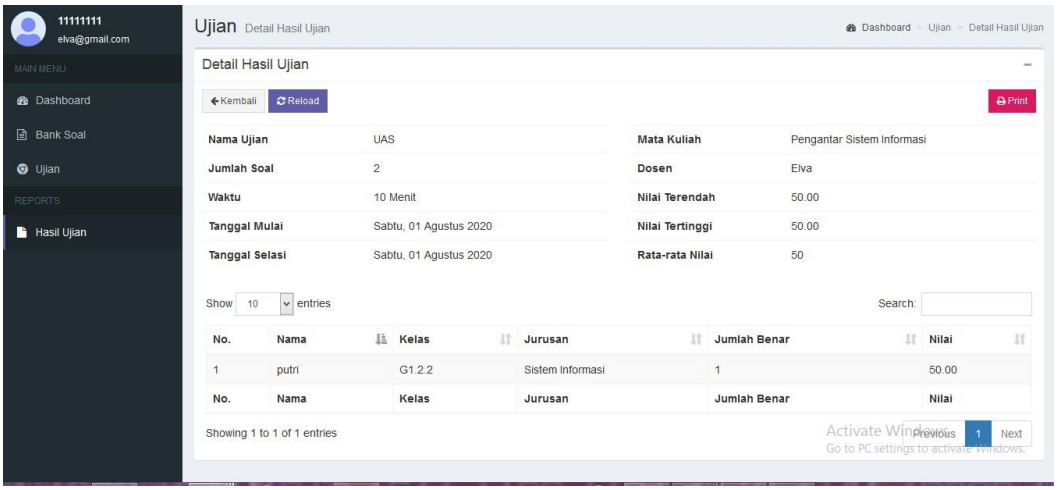
Pada form ini dosen menambahkan ujian.




**Gambar 5.23 Form Tambah Ujian**

### 5.3.24 Menu Hasil Ujian

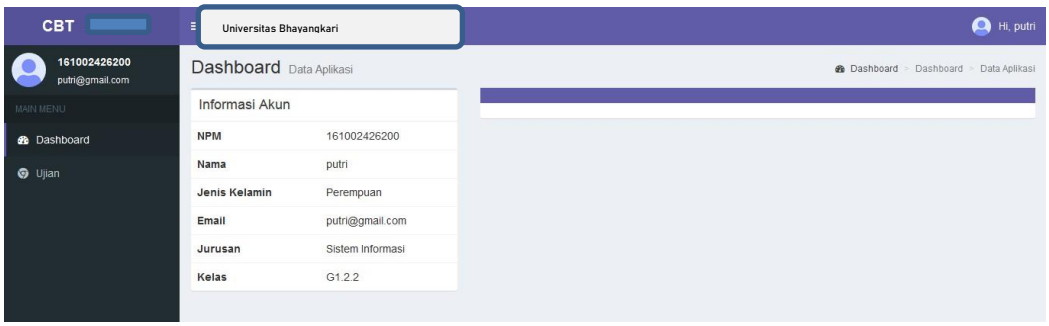
Pada menu ini dosen mengetahui nilai mahasiswa yang ikut ujian pada mata kuliah Dosen tersebut dan Dosen bisa memprintnya.




**Gambar 5.24 Menu Hasil Ujian**

### 5.3.25 Menu Utama Mahasiswa

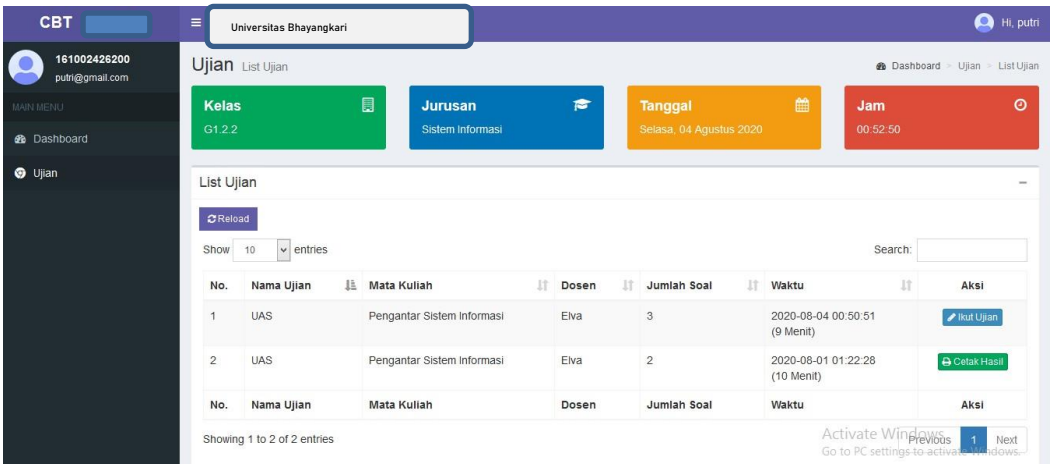
Pada menu Mahasiswa ini ada Dashboard dan ujian.




**Gambar 5.25 Menu Utama Mahasiswa**

### 5.3.26 Menu Ujian Mahasiswa

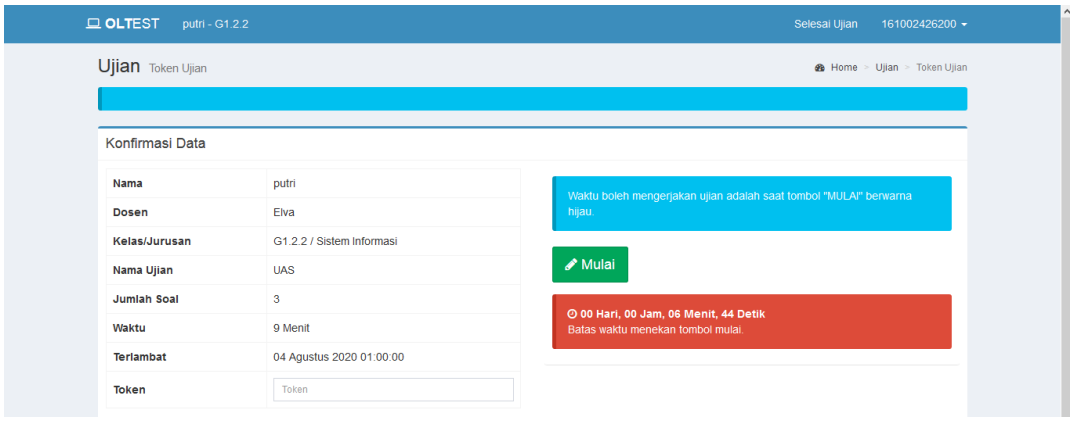
Pada list ujian ini, Mahasiswa mengklik ikut ujian.




**Gambar 5.26 Menu Ujian Mahasiswa**

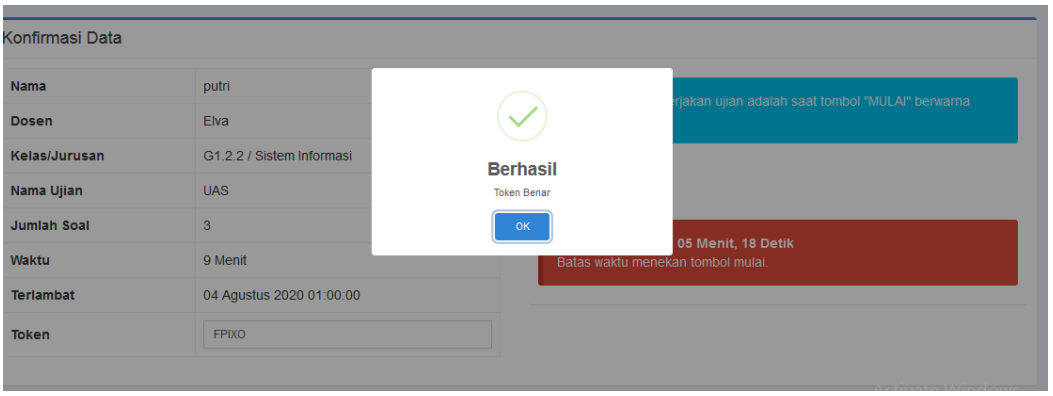
### 5.3.27 Form Token Ujian

Pada form token ujian ini, Mahasiswa memasukkan token yang diberikan sama Dosen.




**Gambar 5.27 Form Token Ujian**

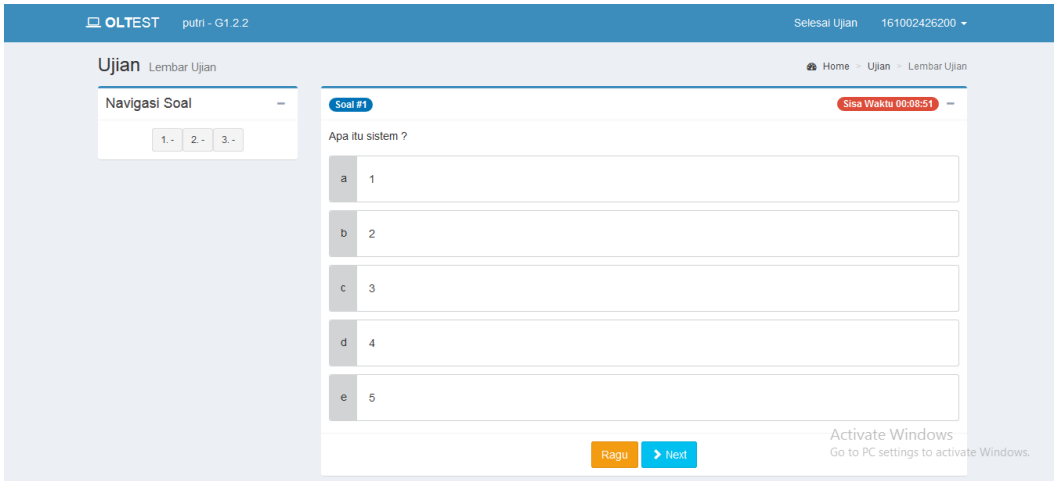
Selanjutnya, klik tombol mulai, dan jika berhasil akan tampil seperti gambar di bawah ini :




**Gambar 5.28 Token Berhasil**

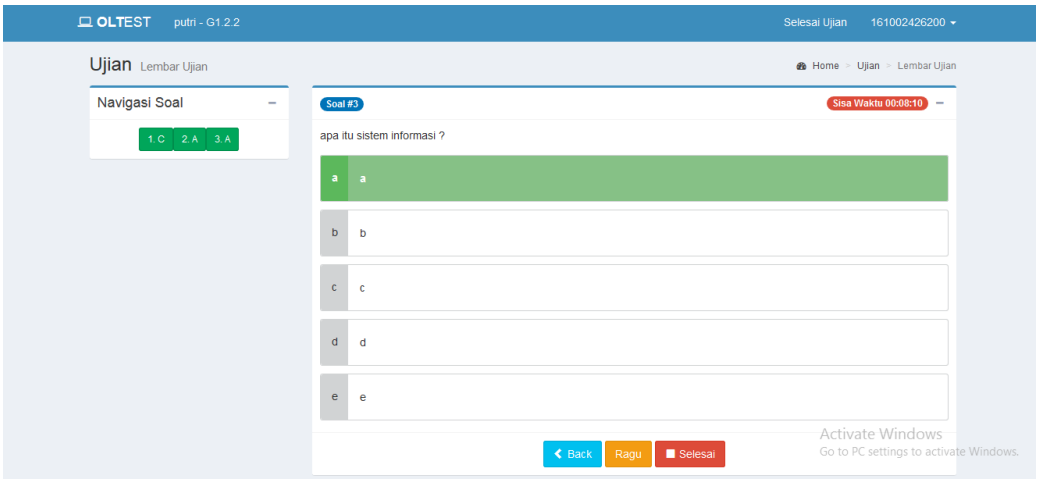
### 5.3.28 Form Lembar Ujian

Pada form ini, Mahasiswa mengisi lembar ujian.




**Gambar 5.29 Form Lembar Ujian**

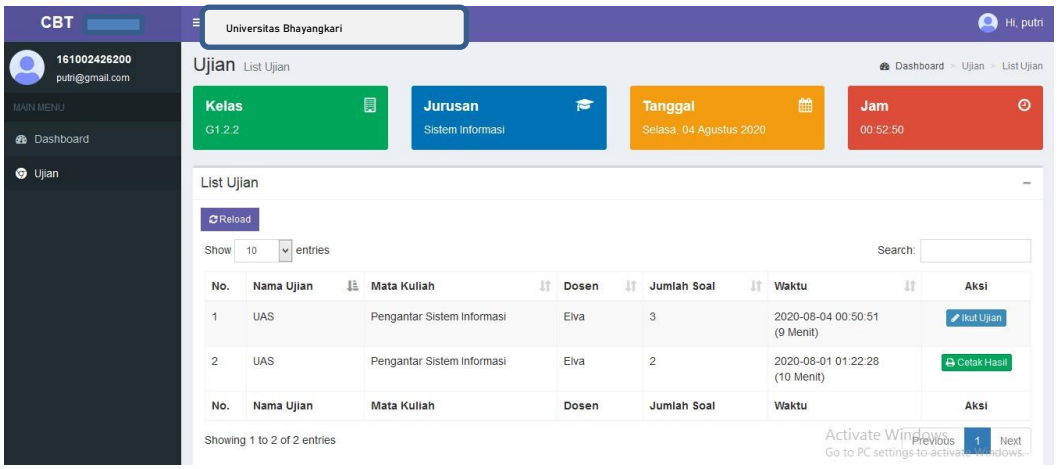
Selanjutnya, mahasiswa mengimpan ujian yang telah di isi, seperti gambar di bawah ini :




**Gambar 5.30 Selesai Ujian**

### 5.3.29 Form Cetak Hasil Ujian

Pada form ini, mahasiswa bisa mencetak hasil ujian.




**Gambar 5.31 Form Cetak Hasil Ujian**

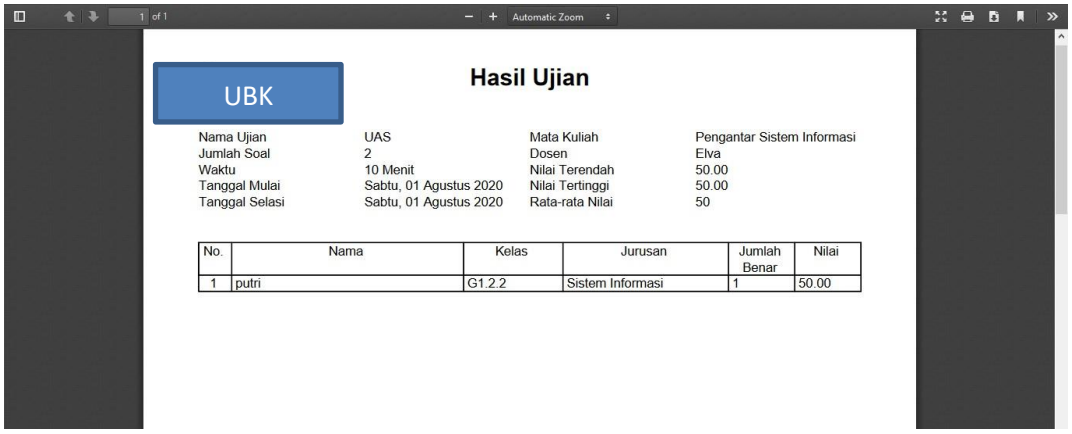
### 5.3.30 Lembar Hasil Ujian Mahasiswa

Pada hasil ujian ini, mahasiswa bisa melihat nilai ujian, mendownload, dan mempritnya.

**Gambar 5.32 Lembar Hasil Ujian Mahasiswa**

### 5.3.31 Laporan Hasil Ujian Mahasiswa

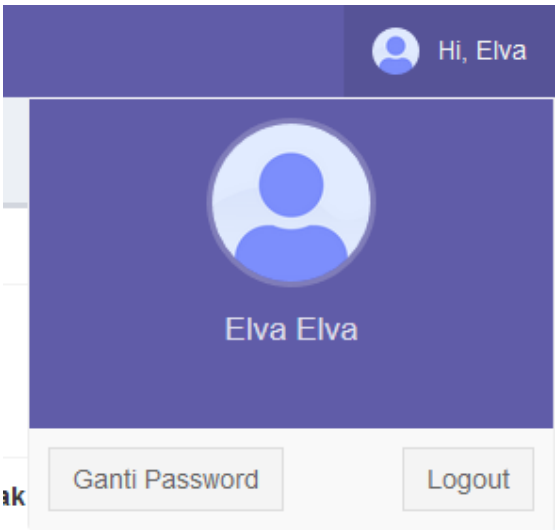
Pada hasil ujian ini, akan menampilkan nilai ujian mahasiswa per mata kuliah.



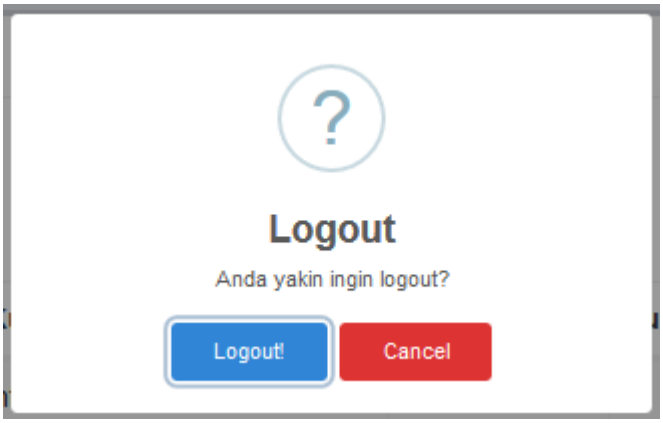

**Gambar 5.33 Laporan Hasil Ujian Mahasiswa**

### 5.3.32 Menu Logout

Pada form ini, Admin, Dosen , dan Mahasiswa bisa mengganti password.




**Gambar 5.34 Form Ganti Password**




**Gambar 5.35 Form Logout**

# BAB V

# PENUTUP

## 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan perancangan sistem informasi *Uji Test Berbasis Computer* menggunakan PHP dan MySQL, maka penulis mengambil keputusan ,sebagai berikut :

1. Dengan aplikasi *Uji Test Berbasis Computer* dapat mempermudah dosen dalam pelaksanaan ujian.
2. Untuk membuat aplikasi Uji Test Berbasis Computer ini menggunakan PHP dan Mysql.
3. Sistem ini untuk pelaksanakan dan pengumpulan ujian dengan tepat waktu.
4. Dengan menggunakan CBT ini mempermudah mahasiswa dalam melaksanakan ujian.
5. Untuk membuat laporan – laporan yang efektif secara terstruktur dengan menggunakan CBT ini.

## 6.2 Saran

Dari kesimpulan diatas untuk pengembangan lebih lanjut maka penulis memberikan saran dalam perancangan sistem informasi *Uji Test Berbasis Computer* menggunakan PHP dan MySQL yaitu:

1. Sistem yang dibuat ini diharapkan nantinya dapat diterapkan dan digunakan untuk UTS dan UAS pada program studi sistem informasi Universitas Bhayangkara.
2. Sistem *Uji Test Berbasis Computer* menggunakan PHP dan MySQL ini nantinya bisa dikembangkan dengan sistem *Uji Test Berbasis Computer* menggunakan Android.

# DAFTAR KEPUSTAKAAN


Adelia, 2016. *Pengertian Perancangna Sistem Menurut Para Ahli*. Kumpulan Artikel.

Agus, Muhammad. 2017. *Pengembangan Aplikasi Penilaian Ujian Essay Berbasis Online Menggunakan Algoritma Nazief dan Adriani dengan Metode Cosine Similarity*. Jurnal IT-EDU Vol. 2. No. 1.

Ahmad. 2020. *Pengertian Sistem Informasi : Tujuan, Fungsi, Komponen dan Ciri*. Yuksinau.

Andi.2009.*Menguasai XHTML, CSS,PHP, dan MySQL*. Penerbit :Andi. Buku. Fitri, Rahimi.

2015. *Aplikasi Penilaian Ujian Essay Otomatis Menggunakan Metode Cosine Similarity*. Jurnal Poros Teknik, Vol.7 No.2.

Ilham, Mughnifar. 2020. *Pengertian informasi menurut para ahli*.

Nuryani, Ely. 2019. *Perancangan dan Penerapan Uji Test Berbasis Computer pada SMK Muhammdiyah Kragilan*. Jurnal SIMIKA, Vol. 2, No.1.

Petrus, Marcelinus. 2019. *Perancangan dan Impelementasi Ujian Sekolah Berbasis Komputer atau Uji Test Berbasis Computer di SMK Negeri 1 Kabupaten Sorong*. Jurnal Elektro Luceat Vol.5 No.2.

Prasetyo, Ekkal. 2016. *Rancang Bangun Sistem Ujian Saringan Masuk Pada Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE) Rahmaniyah Sekayu*. Jurnal Teknik Informatika Politeknik Sekayu, Vol.4 No.1.

Raharjo, Budi. 2011. *Pemrograman Web dengan PHP dan Oracle*. Penenrbit : Informatika Bandung. Buku.

Tedyyana,Agus. 2017. *Computer Based Test Untuk Seleksi Masuk Politeknik Negeri Bengkalis*. Jurnal Teknologi Informatika dan Komunikasi Digintal Zone, Vol.8, No.2.

Wati, Lidya. 2018. *Implementasi Uji Test Berbasis Computer di Sekolah Menengah Kejurusan*. Jurnal Batoboh Vol. 3, No.1.

Wati, Mila Hartono.2016.*Pengertian dan Simbol-simbol : Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram, dan Activity Diagram.*

Zakky. 2020. *Pengertian Sistem,Unsur-unsur, Jenis-jenis, dan Elemennya*. Zona Referensi.

\

JSON

## LISTING PROGRAM

### 1. Login

```
<div class="login-box pt-5">
   <div class="login-box-body">
   <h3 class="text-center mt-0 mb-4">
      <font color='blue'> <b>C</font></b><font color='magenta'>omputer</font>
 <font color='blue'><b>B</font></b><font color='magenta'>ased </font><font co
lor='blue'><b>T</font></b><font color='magenta'>est</font>
   </h3>
   <h3 class="text-center mt-0 mb-4">
   <br> <font color='blue'> <b>Sekolah Tinggi Teknologi Industri </b> </br>
</f ont>
   <br> <font color='magenta'> <b> (</font><font
color='blue'>STTIND</font>< font color='magenta'>) </b> </br></font>
   </h3>
   <p class="login-box-msg">Login to start session</p>
   <div id="infoMessage" class="text-center"><?php echo $message;?></div>
   <?= form_open("auth/cek_login", array('id'=>'login'));?>
      <div class="form-group has-feedback">
         <?= form_input($identity);?>
         <span class="fa fa-envelope form-control-feedback"></span>
         <span class="help-block"></span>
      </div>
      <div class="form-group has-feedback">
         <?= form_input($password);?>
         <span class="glyphicon glyphicon-lock form-control-feedback"></span>
         <span class="help-block"></span>
      </div>
      <div class="row">
         <div class="col-xs-8">
         <div class="checkbox icheck">
            <label>
            <?= form_checkbox('remember', '', FALSE, 'id="remember"');?> Reme
mber Me
            </label>
         </div>
         </div>
         <div class="col-xs-4">
         <?= form_submit('submit', lang('login_submit_btn'),
array('id'=>'submit','c lass'=>'btn btn-primary btn-block btn-flat'));?>
         </div>
      </div>
      <?= form_close(); ?>
```

```
        <a href="<?=base_url()?>auth/forgot_password" class="text-
center"><?= lang('login_forgot_password');?></a>
    </div>
</div>
<script type="text/javascript">
    let base_url = '<?=base_url();?>';
</script>
<script src="<?=base_url()?>assets/dist/js/app/auth/login.js"></script>
<div class="login-box pt-5">
    <div class="login-logo">
        <a href="<?=base_url('login')?>"><b>CBT</b>APP</a>
    </div>
    <div class="login-box-body">
        <p class="login-box-msg">
            <?php echo lang('reset_password_heading');?>
        </p>
        <div id="infoMessage" class="text-red text-
center"><?php echo $message;?></div>
        <?php echo form_open('auth/reset_password/' . $code);?>
            <p>
                <label for="new_password"><?php echo sprintf(lang('reset_password_n
ew_password_label'), $min_password_length);?></label> <br />
                <?php echo form_input($new_password);?>
            </p>
            <p>
                <?php echo lang('reset_password_new_password_confirm_label', 'new_
password_confirm');?> <br />
                <?php echo form_input($new_password_confirm);?>
            </p>
            <?php echo form_input($user_id);?>
            <?php echo form_hidden($csrf); ?>
            <p><?php echo form_submit('submit', lang('reset_password_submit_btn'))
;?></p>
        <?php echo form_close();?>
    </div>
</div>
<div class="login-box pt-5">
    <div class="login-logo">
        <a href="<?=base_url('login')?>"><b>CBT</b>APP</a>
    </div>

    <div class="login-box-body">
        <h3 class="text-center mt-0 mb-4">
            <?php echo lang('forgot_password_heading');?>
        </h3>
        <p class="login-box-msg">
```

```
        <?php echo sprintf(lang('forgot_password_subheading'), $identity_label);?
>
    </p>

    <?php if( $this->session->flashdata('success') ) : ?>
        <p class="text-green text-center"><?=$this->session-
>flashdata('success');?></p>
    <?php endif; ?>

    <div id="infoMessage" class="text-red text-
center"><?php echo $message;?></div>

    <?php echo form_open("auth/forgot_password");?>

        <p>
            <label for="identity"><?php echo (($type=='email') ?
sprintf(lang('forgo t_password_email_label'), $identity_label) :
sprintf(lang('forgot_password_identit y_label'), $identity_label));?></label> <br
/>
            <?php echo form_input($identity);?>
        </p>

        <p><?php echo form_submit('submit', 'Forgot Password', ['class'=>'btn btn
-primary btn-flat btn-block']);?></p>

    <?php echo form_close();?>

  </div>
</div>
<html>
<body>
  <h1><?php echo sprintf(lang('email_forgot_password_heading'), $identity);?><
/h1>
  <p><?php echo sprintf(lang('email_forgot_password_subheading'),
anchor('aut h/reset_password/'. $forgotten_password_code,
lang('email_forgot_password_link '')));?></p>
</body>
</html>
<html>
<body>
  <h1><?php echo sprintf(lang('email_activate_heading'), $identity);?></h1>
  <p><?php echo sprintf(lang('email_activate_subheading'), anchor('auth/activate
/'. $id .'/'. $activation, lang('email_activate_link')));?></p>
</body>
</html>
```

**2. *Master Dosen***

```
<?=form_open('dosen/save', array('id'=>'formdosen'), array('method'=>'add'));?>
<div class="box">
    <div class="box-header with-border">
        <h3 class="box-title">Form <?=$subjudul?></h3>
        <div class="box-tools pull-right">
            <a href="<?=base_url()?>dosen" class="btn btn-sm btn-flat btn-warning">
                <i class="fa fa-arrow-left"></i> Batal
            </a>
        </div>
    </div>
    <div class="box-body">
        <div class="row">
            <div class="col-sm-4 col-sm-offset-4">
                <div class="form-group">
                    <label for="nip">NIDN</label>
                    <input autofocus="autofocus" onfocus="this.select()" type="number"
 id="nip" class="form-control" name="nip" placeholder="NIP">
                    <small class="help-block"></small>
                </div>
                <div class="form-group">
                    <label for="nama_dosen">Nama Dosen</label>
                    <input type="text" class="form-
control" name="nama_dosen" placeholder="Nama Dosen">
                    <small class="help-block"></small>
                </div>
                <div class="form-group">
                    <label for="email">Email Dosen</label>
                    <input type="text" class="form-
control" name="email" placeholder="Email
Dosen">
                    <small class="help-block"></small>
                </div>
                <div class="form-group">
                    <label for="matkul">Mata Kuliah</label>
                    <select name="matkul" id="matkul" class="form-
control select2" style="width: 100%!important">
                        <option value="" disabled selected>Pilih Mata Kuliah</option>
                        <?php foreach ($matkul as $row) : ?>
                            <option value="<?=$row->id_matkul?>"><?=$row-
>nama_matkul?></option>
                        <?php endforeach; ?>
                    </select>
                    <small class="help-block"></small>
                </div>
                <div class="form-group pull-right">
                    <button type="reset" class="btn btn-flat btn-default">
                        <i class="fa fa-rotate-left"></i> Reset
```

```
                </button>
                <button type="submit" id="submit" class="btn btn-flat bg-purple">
                    <i class="fa fa-save"></i> Simpan
                </button>
            </div>
        </div>
    </div>
  </div>
</div>
<?=form_close();?>

<script src="<?=base_url()?>assets/dist/js/app/master/dosen/add.js"></script>
<div class="box">
  <div class="box-header with-border">
    <h3 class="box-title">Master <?= $subjudul ?></h3>
    <div class="box-tools pull-right">
        <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
        </button>
    </div>
  </div>
  <div class="box-body">
    <div class="mt-2 mb-4">
        <a href="<?= base_url('dosen/add') ?>" class="btn btn-sm bg-purple btn-
flat"><i class="fa fa-plus"></i> Tambah Data</a>
        <a href="<?= base_url('dosen/import') ?>" class="btn btn-sm btn-flat
btn- success"><i class="fa fa-upload"></i> Import</a>
        <button type="button" onclick="reload_ajax()" class="btn btn-sm btn-
default btn-flat"><i class="fa fa-refresh"></i> Reload</button>
        <div class="pull-right">
            <button onclick="bulk_delete()" class="btn btn-sm btn-danger
btn- flat" type="button"><i class="fa fa-trash"></i> Delete</button>
        </div>
    </div>
    <?= form_open('dosen/delete', array('id' => 'bulk')) ?>
    <table id="dosen" class="w-100 table table-striped table-bordered
table- hover">
        <thead>
            <tr>
                <th>No.</th>
                <th>NIDN</th>
                <th>Nama Dosen</th>
                <th>Email</th>
                <th>Mata Kuliah</th>
                <th class="text-center">Action</th>
                <th class="text-center">
```

```
                <input type="checkbox" class="select_all">
            </th>
        </tr>
    </thead>
    <tbody></tbody>
    <tfoot>
        <tr>
            <th>No.</th>
            <th>NIDN</th>
            <th>Nama Dosen</th>
            <th>Email</th>
            <th>Mata Kuliah</th>
            <th class="text-center">Action</th>
            <th class="text-center">
                <input type="checkbox" class="select_all">
            </th>
        </tr>
    </tfoot>
  </table>
  <?= form_close() ?>
 </div>
</div>

<script src="<?= base_url() ?>assets/dist/js/app/master/dosen/data.js"></script>
<?=form_open('dosen/save', array('id'=>'formdosen'), array('method'=>'edit',
'id_d osen'=>$data->id_dosen));?>
<div class="box">
 <div class="box-header with-border">
  <h3 class="box-title">Form <?=$subjudul?></h3>
  <div class="box-tools pull-right">
   <a href="<?=base_url()?>dosen" class="btn btn-sm btn-flat btn-warning">
    <i class="fa fa-arrow-left"></i> Batal
   </a>
  </div>
 </div>
 <div class="box-body">
  <div class="row">
   <div class="col-sm-4 col-sm-offset-4">
    <div class="form-group">
     <label for="nip">NIDN</label>
     <input value="<?=$data-
>nip?>" autofocus="autofocus" onfocus="this.select()" type="number" id="nip"
c lass="form-control" name="nip" placeholder="NIP">
     <small class="help-block"></small>
    </div>
    <div class="form-group">
```

```
                <label for="nama_dosen">Nama Dosen</label>
                <input value="<?=$data->nama_dosen?>" type="text" class="form-
control" name="nama_dosen" placeholder="Nama Dosen">
                <small class="help-block"></small>
            </div>
            <div class="form-group">
                <label for="email">Email Dosen</label>
                <input value="<?=$data->email?>" type="text" class="form-
control" name="email" placeholder="Email Dosen">
                <small class="help-block"></small>
            </div>
            <div class="form-group">
                <label for="matkul">Mata Kuliah</label>
                <select name="matkul" id="matkul" class="form-
control select2" style="width: 100%!important">
                    <option value="" disabled selected>Pilih Mata Kuliah</option>
                    <?php foreach ($matkul as $row) : ?>
                        <option <?=$data->matkul_id===$row-
>id_matkul?"selected":""?> value="<?=$row->id_matkul?>"><?=$row-
>nama_matkul?></option>
                    <?php endforeach; ?>
                </select>
                <small class="help-block"></small>
            </div>
            <div class="form-group pull-right">
                <button type="reset" class="btn btn-flat btn-default">
                    <i class="fa fa-rotate-left"></i> Reset
                </button>
                <button type="submit" id="submit" class="btn btn-flat bg-purple">
                    <i class="fa fa-pencil"></i> Update
                </button>
            </div>
        </div>
    </div>
  </div>
</div>
<?=form_close();?>

<script src="<?=base_url()?>assets/dist/js/app/master/dosen/edit.js"></script>
<div class="box">
  <div class="box-header with-border">
    <h3 class="box-title"><?= $subjudul ?></h3>
    <div class="box-tools pull-right">
        <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
        </button>
```

```
        </div>
    </div>
    <div class="box-body">
        <ul class="alert alert-info" style="padding-left: 40px">
            <li>Silahkan import data dari excel, menggunakan format yang sudah dise
diakan</li>
            <li>Data tidak boleh ada yang kosong, harus terisi semua.</li>
            <li>Untuk data Mata Kuliah, hanya bisa diisi menggunakan ID Mata Kulia
h. <a data-toggle="modal" href="#matkulId" style="text-
decoration:none" class="btn btn-xs btn-primary">Lihat ID</a>.</li>
        </ul>
        <div class="text-center">
            <a href="<?= base_url('uploads/import/format/dosen.xlsx') ?>"
class="btn- default btn">Download Format</a>
        </div>
        <br>
        <div class="row">
            <?= form_open_multipart('dosen/preview'); ?>
            <label for="file" class="col-sm-offset-1 col-sm-3 text-
right">Pilih File</label>
            <div class="col-sm-4">
                <div class="form-group">
                    <input type="file" name="upload_file">
                </div>
            </div>
            <div class="col-sm-3">
                <button name="preview" type="submit" class="btn btn-sm btn-
success">Preview</button>
            </div>
            <?= form_close(); ?>
            <div class="col-sm-6 col-sm-offset-3">
                <?php if (isset($_POST['preview'])) : ?>
                    <br>
                    <h4>Preview Data</h4>
                    <table class="table table-bordered">
                        <thead>
                            <tr>
                                <td>No</td>
                                <td>NIDN</td>
                                <td>Nama</td>
                                <td>Email</td>
                                <td>ID Mata Kuliah</td>
                            </tr>
                        </thead>
                        <tbody>
                            <?php
```

```
                    $status = true;
                    if (empty($import)) {
                        echo '<tr><td colspan="2" class="text-
center">Data kosong! pastikan anda menggunakan format yang telah disediakan.<
/td></tr>';
                    } else {
                        $no = 1;
                        foreach ($import as $data) :
                            ?>
                        <tr>
                            <td><?= $no++; ?></td>
                            <td class="<?= $data['nip'] == null ? 'bg-danger' : ''; ?>">
                                <?= $data['nip'] == null ? 'BELUM DIISI' : $data['nip']
; ?>
                            </td>
                            <td class="<?= $data['nama_dosen'] == null ? 'bg-
danger' : '';
?>">                            <?= $data['nama_dosen'] == null ? 'BELUM DIISI' : $

data['nama_dosen'];;
?>                          </td>
                            <td class="<?= $data['email'] == null ? 'bg-

danger' : ''; ?>">              <?= $data['email'] == null ? 'BELUM DIISI' : $data['e

mail'];; ?>                 </td>
                            <td class="<?= $data['matkul_id'] == null ? 'bg-

danger' : ''; ?>">              <?= $data['matkul_id'] == null ? 'BELUM DIISI' : $da

ta['matkul_id'];; ?>        </td>

                        </tr>
                    <?php
                            if ($data['nip'] == null || $data['nama_dosen'] == null ||
$d ata['email'] == null || $data['matkul_id'] == null) {
                                $status = false;
                            }
                        endforeach;
                    }
                    ?>
                </tbody>
            </table>
            <?php if ($status) : ?>

                <?= form_open('dosen/do_import', null, ['data' => json_encode($i
mport)]); ?>
```

```
                    <button type='submit' class='btn btn-block btn-flat bg-
purple'>Import</button>
                    <?= form_close(); ?>

                <?php endif; ?>
                <br>
            <?php endif; ?>
        </div>
    </div>
  </div>
</div>

<div class="modal fade" id="matkulId">
  <div class="modal-dialog">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-
label="Close">
        <span aria-hidden="true">×</span></button>
       <h4 class="modal-title">Data Mata Kuliah</h4>
      </div>
      <div class="modal-body">
        <table id="matkul" class="table table-condensed table-striped">
          <thead>
            <th>ID</th>
            <th>Mata Kuliah</th>
          </thead>
          <tbody>
            <?php foreach ($matkul as $m) : ?>
              <tr>
                <td><?= $m->id_matkul; ?></td>
                <td><?= $m->nama_matkul; ?></td>
              </tr>
            <?php endforeach; ?>
          </tbody>
        </table>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

<script>
  $(document).ready(function() {
    let table;
    table = $("#matkul").DataTable({
      "lengthMenu": [
```

```
            [5, 10, 25, 50, 100, -1],
            [5, 10, 25, 50, 100, "All"]
        ],
    });
});
</script
>
```

**3. *Master Jurusan***

```
<div class="box">
    <div class="box-header with-border">
        <h3 class="box-title">Form <?=$judul?></h3>
        <div class="box-tools pull-right">
            <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
            </button>
        </div>
    </div>
    <div class="box-body">
        <div class="row">
            <div class="col-sm-offset-3 col-sm-6 col-lg-offset-4 col-lg-4">
                <div class="my-4">
                    <div class="form-horizontal form-inline">
                        <a href="<?=base_url('jurusan')?>" class="btn btn-default btn-xs">
                            <i class="fa fa-arrow-left"></i> Batal
                        </a>
                        <div class="pull-right">
                            <span> Jumlah : </span><label for=""><?=$banyak?></label>
                        </div>
                    </div>
                </div>
                <?=form_open('jurusan/save', array('id'=>'jurusan'), array('mode'=>'add'
))?>
                <table id="form-table" class="table text-center table-condensed">
                    <thead>
                        <tr>
                            <th># No</th>
                            <th>Jurusan</th>
                        </tr>
                    </thead>
                    <tbody id="inputs">
                    </tbody>
                </table>
                <button type="submit" class="mb-4 btn btn-block bg-purple btn-flat">
                    <i class="fa fa-save"></i> Simpan
                </button>
                <?=form_close()?>
```

```
            </div>
        </div>
    </div>
</div>

<script
    type="text/javascript"> var
    inputs = '';
    var banyak = '<?=$banyak;?>';
</script>
<script src="<?=base_url()?>assets/dist/js/app/master/jurusan/add.js"></script>
<div class="box">
    <div class="box-header with-border">
        <h3 class="box-title">Master <?=$subjudul?></h3>
        <div class="box-tools pull-right">
            <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
            </button>
        </div>
    </div>
    <div class="box-body">
        <div class="mt-2 mb-4">
            <button type="button" data-toggle="modal" data-
target="#myModal" class="btn btn-sm bg-purple btn-flat"><i class="fa fa-
plus"></i> Tambah Data</button>
            <a href="<?=base_url('jurusan/import')?>" class="btn btn-sm btn-flat
btn- success"><i class="fa fa-upload"></i> Import</a>
            <button type="button" onclick="reload_ajax()" class="btn btn-sm btn-
flat btn-default"><i class="fa fa-refresh"></i> Reload</button>
            <div class="pull-right">
                <button onclick="bulk_edit()" class="btn btn-sm btn-warning btn-
flat" type="button"><i class="fa fa-edit"></i> Edit</button>
                <button onclick="bulk_delete()" class="btn btn-sm btn-danger
btn- flat" type="button"><i class="fa fa-trash"></i> Delete</button>
            </div>
        </div>
        <?=form_open('',array('id'=>'bulk'))?>
        <table id="jurusan" class="w-100 table table-striped table-bordered table-
hover">
            <thead>
                <tr>
                    <th>No.</th>
                    <th>Jurusan</th>
                    <th class="text-center">
                        <input type="checkbox" id="select_all">
                    </th>
                </tr>
```

```
            </thead>
        </table>
        <?=form_close()?>
    </div>
</div>

<div class="modal fade" id="myModal">
    <div class="modal-dialog modal-sm">
        <div class="modal-content">
            <div class="modal-header">
                <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-
label="Close">
                    <span aria-hidden="true">×</span></button>
                <h4 class="modal-title">Tambah Data</h4>
            </div>
            <?=form_open('jurusan/add', array('id', 'tambah'));?>
                <div class="modal-body">
                    <div class="form-group">
                        <label for="banyak">Banyaknya data</label>
                        <input value="1" minlength="1" maxlength="50" min="1" max="
50"  id="banyakinput"  type="number"  autocomplete="off"  required="required"
na me="banyak" class="form-control">
                        <small class="help-block">Max. 50</small>
                    </div>
                </div>
                <div class="modal-footer">
                    <button type="submit" class="btn btn-
primary" name="input">Generate</button>
                </div>
            <?=form_close();?>
        </div>
        <!-- /.modal-content -->
    </div>
    <!-- /.modal-dialog -->
</div>

<script src="<?=base_url()?>assets/dist/js/app/master/jurusan/data.js"></script>
<div class="box">
    <div class="box-header with-border">
        <h3 class="box-title">Form <?=$judul?></h3>
        <div class="box-tools pull-right">
            <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
            </button>
        </div>
    </div>
```

```
<div class="box-body">
    <div class="row">
        <div class="col-sm-offset-3 col-sm-6 col-lg-offset-4 col-lg-4">
            <div class="my-2">
                <div class="form-horizontal form-inline">
                    <a href="<?=base_url('jurusan')?>" class="btn btn-default btn-
                                                                    xs">
                     <i class="fa fa-arrow-left"></i> Batal
                  </a>
                  <div class="pull-right">
                     <span> Jumlah : </span><label for=""><?=count($jurusan)?></l
abel
>                 </div>
                </div>
            </div>
            <?=form_open('jurusan/save', array('id'=>'jurusan'), array('mode'=>'edit'

))?>        <table id="form-table" class="table text-center table-condensed">
                <thead>
                  <tr>
                     <th># No</th>
                     <th>Jurusan</th>
                  </tr>
                </thead>
                <tbody>
                  <?php
                  $no = 1;
                  foreach ($jurusan as $j) : ?>
                  <tr>
                     <td><?=$no?></td>
                     <td>
                        <div class="form-group">
                           <?=form_hidden('id_jurusan['.$no.']', $j->id_jurusan)?>
                           <input autofocus="autofocus" onfocus="this.select()" autoc
omplete="off" value="<?=$j-
>nama_jurusan?>" type="text" name="nama_jurusan[<?=$no?>]"
class="input- sm form-control">
                           <small class="help-block text-right"></small>
                        </div>
                     </td>
                  </tr>
                  <?php
                  $no++;
                  endforeach;
                  ?>
                </tbody>
            </table>
```

```
            <button type="submit" class="mb-4 btn btn-block btn-flat bg-purple">
                <i class="fa fa-save"></i> Simpan Perubahan
            </button>
            <?=form_close()?>
        </div>
    </div>
  </div>
</div>

<script src="<?=base_url()?>assets/dist/js/app/master/jurusan/edit.js"></script>
<div class="box">
  <div class="box-header with-border">
    <h3 class="box-title"><?= $subjudul ?></h3>
    <div class="box-tools pull-right">
      <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
      </button>
    </div>
  </div>
  <div class="box-body">
    <div class="row text-center">
      <div class="col-sm-offset-3 col-sm-6">
        <div class="alert bg-purple">
          <strong>Catatan!</strong> untuk import data dari file excel,
 silahkan download templatenya terlebih dahulu.
        </div>
      </div>
    </div>
    <div class="text-center">
      <a href="<?= base_url('uploads/import/format/jurusan.xlsx') ?>"
class="bt n-default btn">Download Format</a>
    </div>
    <br>
    <div class="row">
      <?= form_open_multipart('jurusan/preview'); ?>
      <label for="file" class="col-sm-offset-1 col-sm-3 text-
right">Pilih File</label>
      <div class="col-sm-4">
        <div class="form-group">
          <input type="file" name="upload_file">
        </div>
      </div>
      <div class="col-sm-3">
        <button name="preview" type="submit" class="btn btn-sm btn-
success">Preview</button>
      </div>
```

```
            <?= form_close(); ?>
            <div class="col-sm-6 col-sm-offset-3">
                <?php if (isset($_POST['preview'])) : ?>
                    <br>
                    <h4>Preview Data</h4>
                    <table class="table table-bordered">
                        <thead>
                            <tr>
                                <td>No</td>
                                <td>Jurusan</td>
                            </tr>
                        </thead>
                        <tbody>
                            <?php
                                if (empty($import)) {
                                    echo '<tr><td colspan="2" class="text-
center">Data kosong! pastikan anda menggunakan format yang telah disediakan.<
/td></tr>';
                                } else {
                                    $no = 1;
                                    foreach ($import as $jurusan) :
                                        ?>
                                    <tr>
                                        <td><?= $no++; ?></td>
                                        <td><?= $jurusan; ?></td>
                                    </tr>
                            <?php
                                    endforeach;
                                }
                                ?>
                        </tbody>
                    </table>
                    <?php if (!empty($import)) : ?>

                        <?= form_open('jurusan/do_import', null, ['jurusan' =>
json_encod e($import)]); ?>
                        <button type='submit' class='btn btn-block btn-flat bg-
purple'>Import</button>
                        <?= form_close(); ?>

                    <?php endif; ?>
                    <br>
                <?php endif; ?>
            </div>
        </div>
    </div>
```

```
</div>
```

5. *Master Kelas*

```
<div class="box">
    <div class="box-header with-border">
        <h3 class="box-title">Form <?=$judul?></h3>
        <div class="box-tools pull-right">
            <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
            </button>
        </div>
    </div>
    <div class="box-body">
        <div class="row">
            <div class="col-sm-offset-3 col-sm-6">
                <div class="my-2">
                    <div class="form-horizontal form-inline">
                        <a href="<?=base_url('kelas')?>" class="btn btn-default btn-xs">
                            <i class="fa fa-arrow-left"></i> Batal
                        </a>
                        <div class="pull-right">
                            <span> Jumlah : </span><label for=""><?=$banyak?></label>
                        </div>
                    </div>
                </div>
                <?=form_open('kelas/save', array('id'=>'kelas'), array('mode'=>'add'))?>
                <table id="form-table" class="table text-center table-condensed">
                    <thead>
                        <tr>
                            <th># No</th>
                            <th>Kelas</th>
                            <th>Jurusan</th>
                        </tr>
                    </thead>
                    <tbody>
                        <?php for ($i=1; $i <= $banyak; $i++) : ?>
                            <tr>
                                <td><?=$i?></td>
                                <td>
                                    <div class="form-group">
                                        <input autofocus="autofocus" onfocus="this.select()"
req uired="required" autocomplete="off" type="text"
name="nama_kelas[<?=$i?>]" c lass="form-control">
                                        <span class="d-none">DON'T DELETE THIS</span>
                                        <small class="help-block text-right"></small>
                                    </div>
```

```
                        </td>
                        <td width="200">
                            <div class="form-group">
                                <select required="required"
name="jurusan_id[<?=$i?>] " class="form-control input-sm select2"
style="width: 100%!important">
                                    <option value="" disabled selected>-- Pilih --
</option>
                                    <?php foreach ($jurusan as $j) : ?>
                                      <option value="<?=$j->id_jurusan?>"><?=$j-
>nama_jurusan?></option>
                                    <?php endforeach; ?>
                                </select>
                                <small class="help-block text-right"></small>
                            </div>
                        </td>
                    </tr>
                <?php endfor; ?>
            </tbody>
        </table>
        <button id="submit" type="submit" class="mb-4 btn btn-block btn-
flat bg-purple">
            <i class="fa fa-save"></i> Simpan
        </button>
        <?=form_close()?>
    </div>
  </div>
 </div>
</div>

<script
  type="text/javascript"> var
  inputs ='';
  var banyak = '<?=$banyak;?>';
</script>

<script src="<?=base_url()?>assets/dist/js/app/master/kelas/add.js"></script>
<div class="box">
  <div class="box-header with-border">
    <h3 class="box-title">Master <?= $subjudul ?></h3>
    <div class="box-tools pull-right">
      <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
      </button>
    </div>
  </div>
  <div class="box-body">
    <div class="mt-2 mb-3">
```

```
            <button type="button" data-toggle="modal" data-
target="#myModal" class="btn btn-sm btn-flat bg-purple"><i class="fa fa-
plus"></i> Tambah Data</button>
            <a href="<?= base_url('kelas/import') ?>" class="btn btn-sm btn-flat
btn- success"><i class="fa fa-upload"></i> Import</a>
            <button type="button" onclick="reload_ajax()" class="btn btn-sm btn-
flat btn-default"><i class="fa fa-refresh"></i> Reload</button>
            <div class="pull-right">
                <button onclick="bulk_edit()" class="btn btn-sm btn-flat btn-
warning" type="button"><i class="fa fa-edit"></i> Edit</button>
                <button onclick="bulk_delete()" class="btn btn-sm btn-flat btn-
danger" type="button"><i class="fa fa-trash"></i> Delete</button>
            </div>
        </div>
        <?= form_open('', array('id' => 'bulk')) ?>
        <table id="kelas" class="w-100 table table-striped table-bordered table-
hover">
            <thead>
                <tr>
                    <th>No.</th>
                    <th>Kelas</th>
                    <th>Jurusan</th>
                    <th class="text-center">
                        <input type="checkbox" id="select_all">
                    </th>
                </tr>
            </thead>
        </table>
        <?= form_close() ?>
    </div>
</div>

<div class="modal fade" id="myModal">
    <div class="modal-dialog modal-sm">
        <div class="modal-content">
            <div class="modal-header">
                <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-
label="Close">
                    <span aria-hidden="true">×</span></button>
                <h4 class="modal-title">Tambah Data</h4>
            </div>
            <?= form_open('kelas/add', array('id', 'tambah')); ?>
            <div class="modal-body">
                <div class="form-group">
                    <label for="banyak">Banyaknya data</label>
```

```
                <input value="1" minlength="1" maxlength="50" min="1" max="50"
 id="banyakinput" type="number" autocomplete="off" required="required" name
="banyak" class="form-control">
                <small class="help-block">Max. 50</small>
            </div>
        </div>
        <div class="modal-footer">
            <button type="submit" class="btn btn-
primary" name="input">Generate</button>
        </div>
        <?= form_close(); ?>
    </div>
  </div>
</div>

<script src="<?= base_url() ?>assets/dist/js/app/master/kelas/data.js"></script>
<div class="box">
  <div class="box-header with-border">
    <h3 class="box-title">Form <?=$judul?></h3>
    <div class="box-tools pull-right">
        <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
        </button>
    </div>
  </div>
  <div class="box-body">
    <div class="row">
        <div class="col-sm-offset-3 col-sm-6">
            <div class="my-2">
                <div class="form-horizontal form-inline">
                    <a href="<?=base_url('kelas')?>" class="btn btn-default btn-xs">
                        <i class="fa fa-arrow-left"></i> Batal
                    </a>
                    <div class="pull-right">
                        <span> Jumlah : </span><label for=""><?=count($kelas)?></lab
el>
                    </div>
                </div>
            </div>
            <?=form_open('kelas/save', array('id'=>'kelas'), array('mode'=>'edit'))?>
            <table id="form-table" class="table text-center table-condensed">
                <thead>
                    <tr>
                        <th># No</th>
                        <th>Kelas</th>
                        <th>Jurusan</th>
```

```
                    </tr>
                </thead>
                <tbody>
                    <?php
                    $i = 1;
                    foreach($kelas as $row) : ?>
                        <tr>
                            <td><?=$i?></td>
                            <td>
                                <div class="form-group">
                                    <?=form_hidden('id_kelas['.$i.']', $row->id_kelas);?>
                                    <input required="required" autofocus="autofocus" onfoc
us="this.select()" value="<?=$row-
>nama_kelas?>" type="text" name="nama_kelas[<?=$i?>]" class="form-
control">
                                    <span class="d-none">DON'T DELETE THIS</span>
                                    <small class="help-block text-right"></small>
                                </div>
                            </td>
                            <td>
                                <div class="form-group">
                                    <select required="required"
name="jurusan_id[<?=$i?>] " class="input-sm form-control select2"
style="width: 100%!important">
                                        <option value="" disabled>-- Pilih --</option>
                                        <?php foreach ($jurusan as $j) : ?>
                                            <option <?= $row->jurusan_id == $j-
>id_jurusan ? "selected='selected'" : "" ?> value="<?=$j->id_jurusan?>"><?=$j-
>nama_jurusan?></option>
                                        <?php endforeach; ?>
                                    </select>
                                    <small class="help-block text-right"></small>
                                </div>
                            </td>
                        </tr>
                    <?php $i++;endforeach; ?>
                </tbody>
            </table>
            <button id="submit"  type="submit" class="mb-4 btn btn-block btn-
flat bg-purple">
                <i class="fa fa-edit"></i> Simpan Perubahan
            </button>
            <?=form_close()?>
        </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

```
<script src="<?=base_url()?>assets/dist/js/app/master/kelas/edit.js"></script>
<div class="box">
    <div class="box-header with-border">
        <h3 class="box-title"><?= $subjudul ?></h3>
        <div class="box-tools pull-right">
            <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
            </button>
        </div>
    </div>
    <div class="box-body">
        <ul class="alert alert-info" style="padding-left: 40px">
            <li>Silahkan import data dari excel, menggunakan format yang sudah dise
diakan</li>
            <li>Data tidak boleh ada yang kosong, harus terisi semua.</li>
            <li>Untuk data jurusan, hanya bisa diisi menggunakan ID Jurusan. <a data
-toggle="modal" href="#jurusanId" style="text-decoration:none" class="btn
btn- xs btn-primary">Lihat ID</a>.</li>
        </ul>
        <div class="text-center">
            <a href="<?= base_url('uploads/import/format/kelas.xlsx') ?>"
class="btn- default btn">Download Format</a>
        </div>
        <br>
        <div class="row">
            <?= form_open_multipart('kelas/preview'); ?>
            <label for="file" class="col-sm-offset-1 col-sm-3 text-
right">Pilih File</label>
            <div class="col-sm-4">
                <div class="form-group">
                    <input type="file" name="upload_file">
                </div>
            </div>
            <div class="col-sm-3">
                <button name="preview" type="submit" class="btn btn-sm btn-
success">Preview</button>
            </div>
            <?= form_close(); ?>
            <div class="col-sm-6 col-sm-offset-3">
                <?php if (isset($_POST['preview'])) : ?>
                    <br>
                    <h4>Preview Data</h4>
                    <table class="table table-bordered">
                        <thead>
                            <tr>
```

```
                    <td>No</td>
                    <td>Kelas</td>
                    <td>Jurusan</td>
                </tr>
            </thead>
            <tbody>
                <?php
                    $status = true;
                    if (empty($import)) {
                        echo '<tr><td colspan="2" class="text-
center">Data kosong! pastikan anda menggunakan format yang telah disediakan.<
/td></tr>';
                    } else {
                        $no = 1;
                        foreach ($import as $data) :
                            ?>
                        <tr>
                            <td><?= $no++; ?></td>
                            <td class="<?= $data['kelas'] == null ? 'bg-
danger' : '';
                              <?= $data['kelas'] == null ? 'BELUM DIISI' : $data['ke
?>"> las']; ?>
                            </td>
                            <td class="<?= $data['jurusan'] == null ? 'bg-
danger' : '';
?>">                          <?= $data['jurusan'] == null ? 'BELUM DIISI' : $data['

jurusan'];; ?>              </td>
                        </tr>
                <?php
                        if ($data['kelas'] == null || $data['jurusan'] == null) {
                            $status = false;
                        }
                        endforeach;
                    }
                    ?>
            </tbody>
        </table>
        <?php if ($status) : ?>

            <?= form_open('kelas/do_import', null, ['data' => json_encode($im
port)]);
?>          <button type='submit' class='btn btn-block btn-flat bg-

purple'>Import</button>
            <?= form_close(); ?>
```

```
                <?php endif; ?>
                <br>
            <?php endif; ?>
        </div>
    </div>
  </div>
</div>

<div class="modal fade" id="jurusanId">
  <div class="modal-dialog">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-
label="Close">
            <span aria-hidden="true">×</span></button>
        <h4 class="modal-title">Data Jurusan</h4>
      </div>
      <div class="modal-body">
        <table id="jurusan" class="table table-condensed table-striped">
            <thead>
              <th>ID</th>
              <th>Jurusan</th>
            </thead>
            <tbody>
              <?php foreach ($jurusan as $j) : ?>
                <tr>
                  <td><?= $j->id_jurusan; ?></td>
                  <td><?= $j->nama_jurusan; ?></td>
                </tr>
              <?php endforeach; ?>
            </tbody>
        </table>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

<script>
  $(document).ready(function() {
    let table;
    table = $("#jurusan").DataTable({
      "lengthMenu": [
        [5, 10, 25, 50, 100, -1],
        [5, 10, 25, 50, 100, "All"]
      ],
    });
```

```
    });
</script>
```

6. *Master Mahasiswa*

```
<div class="box">
    <div class="box-header with-border">
        <h3 class="box-title">Form <?=$judul?></h3>
        <div class="box-tools pull-right">
            <a href="<?=base_url('mahasiswa')?>" class="btn btn-sm btn-flat btn-
warning">
                <i class="fa fa-arrow-left"></i> Batal
            </a>
        </div>
    </div>
    <div class="box-body">
        <div class="row">
            <div class="col-sm-4 col-sm-offset-4">
                <?=form_open('mahasiswa/save', array('id'=>'mahasiswa'), array('metho
d'=>'add'))?>
                    <div class="form-group">
                        <label for="nim">NPM</label>
                        <input autofocus="autofocus" onfocus="this.select()"
placeholder= "NIM" type="text" name="nim" class="form-control">
                        <small class="help-block"></small>
                    </div>
                    <div class="form-group">
                        <label for="nama">Nama</label>
                        <input placeholder="Nama" type="text" name="nama" class="for
m-
control">        <small class="help-block"></small>
                    </div>
                    <div class="form-group">
                        <label for="email">Email</label>
                        <input placeholder="Email" type="email" name="email" class="fo
rm-control">
                        <small class="help-block"></small>
                    </div>
                    <div class="form-group">
                        <label for="jenis_kelamin">Jenis Kelamin</label>
                        <select name="jenis_kelamin" class="form-control select2">
                            <option value="">-- Pilih --</option>
                            <option value="L">Laki-laki</option>
                            <option value="P">Perempuan</option>
                        </select>
                        <small class="help-block"></small>
                    </div>
                    <div class="form-group">
```

```
                    <label for="jurusan">Jurusan</label>
                    <select id="jurusan" name="jurusan"
class="form- control select2">
                        <option value="" disabled selected>-- Pilih --</option>
                    </select>
                    <small class="help-block"></small>
                </div>
                <div class="form-group">
                    <label for="kelas">Kelas</label>
                    <select id="kelas" name="kelas" class="form-control select2">
                        <option value="">-- Pilih --</option>
                    </select>
                    <small class="help-block"></small>
                </div>
                <div class="form-group pull-right">
                    <button type="reset" class="btn btn-flat btn-
default"><i class="fa fa-rotate-left"></i> Reset</button>
                    <button type="submit" id="submit" class="btn btn-flat bg-
purple"><i class="fa fa-save"></i> Simpan</button>
                </div>
            <?=form_close()?>
        </div>
    </div>
  </div>
</div>

<script src="<?=base_url()?>assets/dist/js/app/master/mahasiswa/add.js"></script
>
<div class="box">
  <div class="box-header with-border">
    <h3 class="box-title">Master <?= $subjudul ?></h3>
    <div class="box-tools pull-right">
      <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
      </button>
    </div>
  </div>
  <div class="box-body">
    <div class="mt-2 mb-3">
      <a href="<?= base_url('mahasiswa/add') ?>" class="btn btn-sm
btn- flat bg-purple"><i class="fa fa-plus"></i> Tambah</a>
      <a href="<?= base_url('mahasiswa/import') ?>" class="btn btn-sm
btn- flat btn-success"><i class="fa fa-upload"></i> Import</a>
      <button type="button" onclick="reload_ajax()" class="btn btn-sm btn-
flat btn-default"><i class="fa fa-refresh"></i> Reload</button>
      <div class="pull-right">
```

```
            <button onclick="bulk_delete()" class="btn btn-sm btn-flat btn-
danger" type="button"><i class="fa fa-trash"></i> Delete</button>
        </div>
    </div>
    <?= form_open('mahasiswa/delete', array('id' => 'bulk')); ?>
    <div class="table-responsive">
        <table id="mahasiswa" class="table table-striped table-bordered table-
hover">
            <thead>
                <tr>
                    <th>No.</th>
                    <th>NPM</th>
                    <th>Nama</th>
                    <th>Email</th>
                    <th>Kelas</th>
                    <th>Jurusan</th>
                    <th width="100" class="text-center">Aksi</th>
                    <th width="100" class="text-center">
                        <input class="select_all" type="checkbox">
                    </th>
                </tr>
            </thead>
            <tfoot>
                <tr>
                    <th>No.</th>
                    <th>NPM</th>
                    <th>Nama</th>
                    <th>Email</th>
                    <th>Kelas</th>
                    <th>Jurusan</th>
                    <th width="100" class="text-center">Aksi</th>
                    <th width="100" class="text-center">
                        <input class="select_all" type="checkbox">
                    </th>
                </tr>
            </tfoot>
        </table>
    </div>
    <?= form_close() ?>
  </div>
</div>

<script src="<?= base_url()
?>assets/dist/js/app/master/mahasiswa/data.js"></scri pt>
<div class="box">
  <div class="box-header with-border">
```

```
        <h3 class="box-title">Form <?=$judul?></h3>
        <div class="box-tools pull-right">
            <a href="<?=base_url('mahasiswa')?>" class="btn btn-sm btn-flat btn-
warning">
                <i class="fa fa-arrow-left"></i> Batal
            </a>
        </div>
    </div>
    <div class="box-body">
        <div class="row">
            <div class="col-sm-4 col-sm-offset-4">
                <?=form_open('mahasiswa/save', array('id'=>'mahasiswa'), array('metho
d'=>'edit', 'id_mahasiswa'=>$mahasiswa->id_mahasiswa))?>
                    <div class="form-group">
                        <label for="nim">NPM</label>
                        <input value="<?=$mahasiswa-
>nim?>" autofocus="autofocus" onfocus="this.select()" placeholder="NIM" type
="text" name="nim" class="form-control">
                        <small class="help-block"></small>
                    </div>
                    <div class="form-group">
                        <label for="nama">Nama</label>
                        <input value="<?=$mahasiswa-
>nama?>" placeholder="Nama" type="text" name="nama" class="form-control">
                        <small class="help-block"></small>
                    </div>
                    <div class="form-group">
                        <label for="email">Email</label>
                        <input value="<?=$mahasiswa-
>email?>" placeholder="Email" type="email" name="email" class="form-
control">
                        <small class="help-block"></small>
                    </div>
                    <div class="form-group">
                        <label for="jenis_kelamin">Jenis Kelamin</label>
                        <select name="jenis_kelamin" class="form-control select2">
                            <option value="">-- Pilih --</option>
                            <option <?=$mahasiswa-
>jenis_kelamin === "L" ? "selected" : "" ?> value="L">Laki-laki</option>
                            <option <?=$mahasiswa-
>jenis_kelamin === "P" ? "selected" : "" ?> value="P">Perempuan</option>
                        </select>
                        <small class="help-block"></small>
                    </div>
                    <div class="form-group">
                        <label for="jurusan">Jurusan</label>
```

```
                    <select id="jurusan" name="jurusan"
class="form- control select2">
                        <option value="" disabled selected>-- Pilih --</option>
                        <?php foreach ($jurusan as $j) : ?>
                        <option <?=$mahasiswa->id_jurusan === $j-
>id_jurusan ? "selected" : "" ?> value="<?=$j->id_jurusan?>">
                          <?=$j->nama_jurusan?>
                        </option>
                        <?php endforeach ?>
                    </select>
                    <small class="help-block"></small>
                </div>
                <div class="form-group">
                    <label for="kelas">Kelas</label>
                    <select id="kelas" name="kelas" class="form-control select2">
                        <option value="" disabled selected>-- Pilih --</option>
                        <?php foreach ($kelas as $k) : ?>
                        <option <?=$mahasiswa->id_kelas === $k-
>id_kelas ? "selected" : "" ?> value="<?=$k->id_kelas?>">
                           <?=$k->nama_kelas?>
                        </option>
                        <?php endforeach ?>
                    </select>
                    <small class="help-block"></small>
                </div>
                <div class="form-group pull-right">
                    <button type="reset" class="btn btn-flat btn-
default"><i class="fa fa-rotate-left"></i> Reset</button>
                    <button type="submit" id="submit" class="btn btn-flat bg-
purple"><i class="fa fa-save"></i> Simpan</button>
                </div>
            <?=form_close()?>
        </div>
    </div>
  </div>
</div>

<script src="<?=base_url()?>assets/dist/js/app/master/mahasiswa/edit.js"></script
>
<div class="box">
  <div class="box-header with-border">
    <h3 class="box-title"><?= $subjudul ?></h3>
    <div class="box-tools pull-right">
      <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
      </button>
```

```
        </div>
    </div>
    <div class="box-body">
        <ul class="alert alert-info" style="padding-left: 40px">
            <li>Silahkan import data dari excel, menggunakan format yang sudah dise
diakan</li>
            <li>Data tidak boleh ada yang kosong, harus terisi semua.</li>
            <li>Untuk data Kelas, hanya bisa diisi menggunakan ID Kelas. <a
data- toggle="modal" href="#kelasId" style="text-decoration:none"
class="btn btn- xs btn-primary">Lihat ID</a>.</li>
        </ul>
        <div class="text-center">
            <a href="<?= base_url('uploads/import/format/mahasiswa.xlsx') ?>" class
="btn-default btn">Download Format</a>
        </div>
        <br>
        <div class="row">
            <?= form_open_multipart('mahasiswa/preview'); ?>
            <label for="file" class="col-sm-offset-1 col-sm-3 text-
right">Pilih File</label>
            <div class="col-sm-4">
                <div class="form-group">
                    <input type="file" name="upload_file">
                </div>
            </div>
            <div class="col-sm-3">
                <button name="preview" type="submit" class="btn btn-sm btn-
success">Preview</button>
            </div>
            <?= form_close(); ?>
            <div class="col-sm-6 col-sm-offset-3">
                <?php if (isset($_POST['preview'])) : ?>
                    <br>
                    <h4>Preview Data</h4>
                    <table class="table table-bordered">
                        <thead>
                            <tr>
                                <td>No</td>
                                <td>NPM</td>
                                <td>Nama</td>
                                <td>Email</td>
                                <td>Jenis Kelamin</td>
                                <td>ID Kelas</td>
                            </tr>
                        </thead>
                        <tbody>
```

```
                    <?php
                        $status = true;
                        if (empty($import)) {
                            echo '<tr><td colspan="2" class="text-
center">Data kosong! pastikan anda menggunakan format yang telah disediakan.<
/td></tr>';
                        } else {
                            $no = 1;
                            foreach ($import as $data) :
                                ?>
                            <tr>
                                <td><?= $no++; ?></td>
                                <td class="<?= $data['nim'] == null ? 'bg-
danger' : '';
                                  <?= $data['nim'] == null ? 'BELUM DIISI' : $data['ni
?>"> m']; ?>
                                </td>
                                <td class="<?= $data['nama'] == null ? 'bg-
danger' : '';
?>">                              <?= $data['nama'] == null ? 'BELUM DIISI' : $data['n

ama'];; ?>                      </td>
                                <td class="<?= $data['email'] == null ? 'bg-

danger' : '';                     <?= $data['email'] == null ? 'BELUM DIISI' : $data['e
?>">
                                </td>
mail'];; ?>                     <td class="<?= $data['jenis_kelamin'] == null ? 'bg-

                                  <?= $data['jenis_kelamin'] == null ? 'BELUM DIISI' :
danger' : '';
?>">

$data['jenis_kelamin'];; ?>
                                </td>
                                <td class="<?= $data['kelas_id'] == null ? 'bg-
danger' : '';
?>">                              <?= $data['kelas_id'] == null ? 'BELUM DIISI' : $data

['kelas_id'];;                  </td>
?>                            </tr>
                    <?php
                                if ($data['nim'] == null || $data['nama'] == null ||
$data['e mail'] == null || $data['jenis_kelamin'] == null || $data['kelas_id'] ==
null) {
                                    $status = false;
                                }
                            endforeach;
                        }
                        ?>
```

```
                    </tbody>
                </table>
                <?php if ($status) : ?>

                    <?= form_open('mahasiswa/do_import', null, ['data' => json_encod
e($import)]); ?>
                    <button type='submit' class='btn btn-block btn-flat bg-
purple'>Import</button>
                    <?= form_close(); ?>

                <?php endif; ?>
                <br>
            <?php endif; ?>
        </div>
    </div>
  </div>
</div>

<div class="modal fade" id="kelasId">
  <div class="modal-dialog">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-
label="Close">
            <span aria-hidden="true">×</span></button>
        <h4 class="modal-title">Data Kelas</h4>
      </div>
      <div class="modal-body">
        <table id="kelas" class="table table-bordered table-condensed table-
striped"
>               <thead>
                    <th>ID</th>
                    <th>Kelas</th>
                    <th>Jurusan</th>
                </thead>
                <tbody>
                    <?php foreach ($kelas as $k) : ?>
                        <tr>
                            <td><?= $k->id_kelas; ?></td>
                            <td><?= $k->nama_kelas; ?></td>
                            <td><?= $k->nama_jurusan; ?></td>
                        </tr>
                    <?php endforeach; ?>
                </tbody>
        </table>
      </div>
```

```
        </div>
    </div>
</div>

<script>
    $(document).ready(function() {
        let table;
        table = $("#kelas").DataTable({
            "lengthMenu": [
                [5, 10, 25, 50, 100, -1],
                [5, 10, 25, 50, 100, "All"]
            ],
        });
    });
</script>
```

7. *Master Mata Kuliah*

```
<div class="box">
    <div class="box-header with-border">
        <h3 class="box-title">Form <?=$judul?></h3>
        <div class="box-tools pull-right">
            <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
            </button>
        </div>
    </div>
    <div class="box-body">
        <div class="row">
            <div class="col-sm-offset-4 col-sm-4">
                <div class="my-2">
                    <div class="form-horizontal form-inline">
                        <a href="<?=base_url('matkul')?>" class="btn btn-default btn-xs">
                            <i class="fa fa-arrow-left"></i> Batal
                        </a>
                        <div class="pull-right">
                            <span> Jumlah : </span><label for=""><?=$banyak?></label>
                        </div>
                    </div>
                </div>
                <?=form_open('matkul/save', array('id'=>'matkul'), array('mode'=>'add')
)?>
                <table id="form-table" class="table text-center table-condensed">
                    <thead>
                        <tr>
                            <th># No</th>
                            <th>Mata Kuliah</th>
```

```
                    </tr>
                </thead>
                <tbody>
                    <?php for ($i=1; $i <= $banyak; $i++) : ?>
                        <tr>
                            <td><?=$i?></td>
                            <td>
                                <div class="form-group">
                                    <input autofocus="autofocus" onfocus="this.select()" aut
ocomplete="off" type="text" name="nama_matkul[<?=$i?>]" class="form-
control">
                                    <small class="help-block text-right"></small>
                                </div>
                            </td>
                        </tr>
                    <?php endfor; ?>
                </tbody>
            </table>
            <button id="submit" type="submit" class="mb-4 btn btn-block btn-
flat bg-purple">
                <i class="fa fa-save"></i> Simpan
            </button>
            <?=form_close()?>
        </div>
    </div>
  </div>
</div>
<script
  type="text/javascript"> var
  inputs ='';
  var banyak = '<?=$banyak;?>';
</script>

<script src="<?=base_url()?>assets/dist/js/app/master/matkul/add.js"></script>
<div class="box">
  <div class="box-header with-border">
    <h3 class="box-title">Master <?= $subjudul ?></h3>
    <div class="box-tools pull-right">
        <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
        </button>
    </div>
  </div>
  <div class="box-body">
    <div class="mt-2 mb-3">
```

```
            <button type="button" data-toggle="modal" data-
target="#myModal" class="btn btn-sm btn-flat bg-purple"><i class="fa fa-
plus"></i> Tambah Data</button>
            <a href="<?= base_url('matkul/import') ?>" class="btn btn-sm btn-flat
btn- success"><i class="fa fa-upload"></i> Import</a>
            <button type="button" onclick="reload_ajax()" class="btn btn-sm btn-
flat btn-default"><i class="fa fa-refresh"></i> Reload</button>
            <div class="pull-right">
                <button onclick="bulk_edit()" class="btn btn-sm btn-flat btn-
warning" type="button"><i class="fa fa-edit"></i> Edit</button>
                <button onclick="bulk_delete()" class="btn btn-sm btn-flat btn-
danger" type="button"><i class="fa fa-trash"></i> Delete</button>
            </div>
        </div>
        <?= form_open('', array('id' => 'bulk')) ?>
        <table id="matkul" class="w-100 table table-striped table-bordered table-
hover">
            <thead>
                <tr>
                    <th>No.</th>
                    <th>Mata Kuliah</th>
                    <th class="text-center">
                        <input type="checkbox" class="select_all">
                    </th>
                </tr>
            </thead>
            <tfoot>
                <tr>
                    <th>No.</th>
                    <th>Mata Kuliah</th>
                    <th class="text-center">
                        <input type="checkbox" class="select_all">
                    </th>
                </tr>
            </tfoot>
        </table>
        <?= form_close() ?>
    </div>
</div>

<div class="modal fade" id="myModal">
    <div class="modal-dialog modal-sm">
        <div class="modal-content">
            <div class="modal-header">
                <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-
label="Close">
```

```
                <span aria-hidden="true">×</span></button>
            <h4 class="modal-title">Tambah Data</h4>
        </div>
        <?= form_open('matkul/add', array('id', 'tambah')); ?>
        <div class="modal-body">
            <div class="form-group">
                <label for="banyak">Banyaknya data</label>
                <input value="1" minlength="1" maxlength="50" min="1" max="50"
 id="banyakinput" type="number" autocomplete="off" required="required" name
="banyak" class="form-control">
                <small class="help-block">Max. 50</small>
            </div>
        </div>
        <div class="modal-footer">
            <button type="submit" class="btn btn-
primary" name="input">Generate</button>
        </div>
        <?= form_close(); ?>
    </div>
    <!-- /.modal-content -->
  </div>
  <!-- /.modal-dialog -->
</div>

<script src="<?= base_url() ?>assets/dist/js/app/master/matkul/data.js"></script>
<div class="box">
  <div class="box-header with-border">
    <h3 class="box-title">Form <?=$judul?></h3>
    <div class="box-tools pull-right">
        <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
        </button>
    </div>
  </div>
  <div class="box-body">
    <div class="row">
        <div class="col-sm-offset-4 col-sm-4">
            <div class="my-2">
                <div class="form-horizontal form-inline">
                    <a href="<?=base_url('matkul')?>" class="btn btn-default btn-xs">
                        <i class="fa fa-arrow-left"></i> Batal
                    </a>
                    <div class="pull-right">
                        <span> Jumlah : </span><label for=""><?=count($matkul)?></l
abel>
                    </div>
```

```
            </div>
        </div>
        <?=form_open('matkul/save', array('id'=>'matkul'), array('mode'=>'edit')
)?>
        <table id="form-table" class="table text-center table-condensed">
            <thead>
                <tr>
                    <th># No</th>
                    <th>Matkul</th>
                </tr>
            </thead>
            <tbody>
                <?php
                $no = 1;
                foreach ($matkul as $row) : ?>
                <tr>
                    <td><?=$no?></td>
                    <td>
                        <div class="form-group">
                            <?=form_hidden('id_matkul['.$no.']', $row->id_matkul)?>
                            <input autofocus="autofocus" onfocus="this.select()" autoc
omplete="off" value="<?=$row-
>nama_matkul?>" type="text" name="nama_matkul[<?=$no?>]"
class="input- sm form-control">
                            <small class="help-block text-right"></small>
                        </div>
                    </td>
                </tr>
                <?php
                $no++;
                endforeach;
                ?>
            </tbody>
        </table>
```

***1. Soal***

```
<div class="row">
    <div class="col-sm-12">
        <?=form_open_multipart('soal/save', array('id'=>'formsoal'), array('method'=
>'add'));?>
        <div class="box">
            <div class="box-header with-border">
                <h3 class="box-title"><?=$subjudul?></h3>
                <div class="box-tools pull-right">
```

```
                <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
                </button>
            </div>
        </div>
        <div class="box-body">
            <div class="row">
                <div class="col-sm-8 col-sm-offset-2">
                    <div class="form-group col-sm-12">
                        <label>Dosen (Mata Kuliah)</label>
                        <?php if( $this->ion_auth->is_admin() ) : ?>
                        <select name="dosen_id" required="required" id="dosen_id"
cla ss="select2 form-group" style="width:100% !important">
                            <option value="" disabled selected>Pilih Dosen</option>
                            <?php foreach ($dosen as $d) : ?>
                                <option value="<?=$d->id_dosen?>:<?=$d-
>matkul_id?>"><?=$d->nama_dosen?> (<?=$d->nama_matkul?>)</option>
                            <?php endforeach; ?>
                        </select>
                        <small class="help-
block" style="color: #dc3545"><?=form_error('dosen_id')?></small>
                        <?php else : ?>
                        <input type="hidden" name="dosen_id" value="<?=$dosen-
>id_dosen;?>">
                        <input type="hidden" name="matkul_id" value="<?=$dosen-
>matkul_id;?>"
>                       <input type="text" readonly="readonly" class="form-

  control" value="<?=$dosen->nama_dosen; ?> (<?=$dosen->nama_matkul;
                                                ?>)">
                        <?php endif; ?>
                    </div>

                    <div class="col-sm-12">
                        <label for="soal" class="control-label">Soal</label>
                        <div class="form-group">
                            <input type="file" name="file_soal" class="form-control">
                            <small class="help-
block" style="color: #dc3545"><?=form_error('file_soal')?></small>
                        </div>
                        <div class="form-group">
                            <textarea name="soal" id="soal" class="form-control froala-
editor"><?=set_value('soal')?></textarea>
                            <small class="help-
block" style="color: #dc3545"><?=form_error('soal')?></small>
                        </div>
                    </div>
```

```
                <!--
                    Membuat perulangan A-E
                -->
                <?php
                $abjad = ['a', 'b', 'c', 'd', 'e'];
                foreach ($abjad as $abj) :
                    $ABJ = strtoupper($abj); // Abjad Kapital
                ?>

                <div class="col-sm-12">
                    <label for="file">Jawaban <?= $ABJ; ?></label>
                    <div class="form-group">
                        <input type="file" name="file_<?= $abj; ?>" class="form-
control"
>                       <small class="help-

block" style="color: #dc3545"><?=form_error('file_'.$abj)?></small>
                    </div>
                    <div class="form-group">
                        <textarea name="jawaban_<?= $abj; ?>"
id="jawaban_<?= $a bj; ?>" class="form-control froala-
editor"><?=set_value('jawaban_a')?></textarea>
                        <small class="help-
block" style="color: #dc3545"><?=form_error('jawaban_'.$abj)?></small>
                    </div>
                </div>

                <?php endforeach; ?>

                <div class="form-group col-sm-12">
                    <label for="jawaban" class="control-
label">Kunci Jawaban</label>
                    <select required="required" name="jawaban" id="jawaban"
clas s="form-control select2" style="width:100%!important">
                        <option value="" disabled selected>Pilih Kunci Jawaban</opt
ion>
                        <option value="A">A</option>
                        <option value="B">B</option>
                        <option value="C">C</option>
                        <option value="D">D</option>
                        <option value="E">E</option>
                    </select>
                    <small class="help-
block" style="color: #dc3545"><?=form_error('jawaban')?></small>
                </div>
                <div class="form-group col-sm-12">
                    <label for="bobot" class="control-label">Bobot Soal</label>
```

```
                    <input required="required" value="1" type="number" name="bo
bot" placeholder="Bobot Soal" id="bobot" class="form-control">
                    <small class="help-
block" style="color: #dc3545"><?=form_error('bobot')?></small>
                </div>
                <div class="form-group pull-right">
                    <a href="<?=base_url('soal')?>" class="btn btn-flat btn-
default"><i class="fa fa-arrow-left"></i> Batal</a>
                    <button type="submit" id="submit" class="btn btn-flat bg-
purple"><i class="fa fa-save"></i> Simpan</button>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>
    <?=form_close();?>
  </div>
</div>
<div class="box">
  <div class="box-header with-border">
    <h3 class="box-title"><?=$subjudul?></h3>
    <div class="box-tools pull-right">
      <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
      </button>
    </div>
  </div>
  <div class="box-body">
    <div class="row">
      <div class="col-sm-4">
        <button type="button" onclick="bulk_delete()" class="btn btn-flat btn-
sm bg-red"><i class="fa fa-trash"></i> Bulk Delete</button>
      </div>
      <div class="form-group col-sm-4 text-center">
        <?php if ( $this->ion_auth->is_admin() ) : ?>
          <select id="matkul_filter" class="form-
control select2" style="width:100% !important">
                <option value="all">Semua Matkul</option>
                <?php foreach ($matkul as $m) :?>
                    <option value="<?=$m->id_matkul?>"><?=$m-
>nama_matkul?></option>
                <?php endforeach; ?>
          </select>
        <?php endif; ?>
        <?php if ( $this->ion_auth->in_group('dosen') ) : ?>
```

```
                <input id="matkul_id" value="<?=$matkul-
>nama_matkul;?>" type="text" readonly="readonly" class="form-control">
            <?php endif; ?>
        </div>
        <div class="col-sm-4">
            <div class="pull-right">
                <a href="<?=base_url('soal/add')?>" class="btn bg-purple
btn- flat btn-sm"><i class="fa fa-plus"></i> Buat Soal</a>
                <button type="button" onclick="reload_ajax()" class="btn btn-
flat btn-sm bg-maroon"><i class="fa fa-refresh"></i> Reload</button>
            </div>
        </div>
    </div>
</div>
<?=form_open('soal/delete', array('id'=>'bulk'))?>
<div class="table-responsive px-4 pb-3" style="border: 0">
    <table id="soal" class="w-100 table table-striped table-bordered table-
hover">
    <thead>
        <tr>
            <th class="text-center">
                <input type="checkbox" class="select_all">
            </th>
            <th width="25">No.</th>
            <th>Dosen</th>
            <th>Mata Kuliah</th>
            <th>Soal</th>
            <th>Tgl Dibuat</th>
            <th class="text-center">Aksi</th>
        </tr>
    </thead>
    <tfoot>
        <tr>
            <th class="text-center">
                <input type="checkbox" class="select_all">
            </th>
            <th width="25">No.</th>
            <th>Dosen</th>
            <th>Mata Kuliah</th>
            <th>Soal</th>
            <th>Tgl Dibuat</th>
            <th class="text-center">Aksi</th>
        </tr>
    </tfoot>
    </table>
</div>
```

```
    <?=form_close();?>
</div>

<script src="<?=base_url()?>assets/dist/js/app/soal/data.js"></script>

<?php if ( $this->ion_auth->is_admin() ) : ?>
<script type="text/javascript">
$(document).ready(function(){
    $('#matkul_filter').on('change', function(){
        let id_matkul = $(this).val();
        let src =
        '<?=base_url()?>soal/data'; let url;

        if(id_matkul !== 'all'){
            let src2 = src + '/' + id_matkul;
            url = $(this).prop('checked') === true ? src : src2;
        }else{
            url = src;
        }
        table.ajax.url(url).load();
    });
});
</script>
<?php endif; ?>
<?php if ( $this->ion_auth->in_group('dosen') ) : ?>
<script type="text/javascript">
$(document).ready(function(){
    let id_matkul = '<?=$matkul-
    >matkul_id?>'; let id_dosen =
    '<?=$matkul->id_dosen?>'; let src =
    '<?=base_url()?>soal/data';
    let url = src + '/' + id_matkul + '/' + id_dosen;

    table.ajax.url(url).load();
});
</script>
<?php endif; ?>
<div class="box">
    <div class="box-header with-header">
        <h3 class="box-title">Detail Soal</h3>
        <div class="pull-right">
            <a href="<?=base_url()?>soal" class="btn btn-xs btn-flat btn-default">
                <i class="fa fa-arrow-left"></i> Kembali
            </a>
            <a href="<?=base_url()?>soal/edit/<?=$this->uri-
>segment(3)?>" class="btn btn-xs btn-flat btn-warning">
                <i class="fa fa-edit"></i> Edit
```

```
            </a>
        </div>
    </div>
    <div class="box-body">
        <div class="row">
            <div class="col-sm-8 col-sm-offset-2">
                <h3 class="text-center">Soal</h3>
                <?php if(!empty($soal->file)): ?>
                    <div class="w-50">
                        <?= tampil_media('uploads/bank_soal/'.$soal->file); ?>
                    </div>
                <?php endif; ?>
                <?=$soal->soal?>
                <hr class="my-4">
                <h3 class="text-center">Jawaban</h3>

                <?php
                $abjad = ['a', 'b', 'c', 'd', 'e'];
                $benar = "<i class='fa fa-check-circle text-purple'></i>";

                foreach ($abjad as $abj) :

                    $ABJ = strtoupper($abj);
                    $opsi = 'opsi_'.$abj;
                    $file = 'file_'.$abj;
                ?>

                    <h4>Pilihan <?=$ABJ?> <?=$soal-
>jawaban===$ABJ?$benar:""?></h4>
                    <?=$soal->$opsi?>

                    <?php if(!empty($soal->$file)): ?>
                    <div class="w-50 mx-auto">
                        <?= tampil_media('uploads/bank_soal/'.$soal->$file); ?>
                    </div>
                    <?php endif;?>

                <?php endforeach;?>

                <hr class="my-4">
                <strong>Dibuat pada :</strong> <?=strftime("%A, %d %B %Y",
date($ soal->created_on))?>
                <br>
                <strong>Terkahir diupdate :</strong> <?=strftime("%A, %d %B
%Y", date($soal->updated_on))?>
            </div>
```

```
        </div>
    </div>
</div>
<div class="row">
    <div class="col-sm-12">
        <?=form_open_multipart('soal/save', array('id'=>'formsoal'), array('method'=
>'edit', 'id_soal'=>$soal->id_soal));?>
        <div class="box">
            <div class="box-header with-border">
                <h3 class="box-title"><?=$subjudul?></h3>
                <div class="box-tools pull-right">
                    <button type="button" class="btn btn-box-tool" data-
widget="collapse"><i class="fa fa-minus"></i>
                    </button>
                </div>
            </div>
            <div class="box-body">
                <div class="row">
                    <div class="col-sm-8 col-sm-offset-2">
                        <div class="row">
                            <div class="form-group col-sm-12">
                                <label for="dosen_id" class="control-
label">Dosen (Mata Kuliah)</label>
                                <?php if( $this->ion_auth->is_admin() ) : ?>
                                <select required="required" name="dosen_id" id="dosen_id"
class="select2 form-group" style="width:100% !important">
                                    <option value="" disabled selected>Pilih Dosen</option>
                                    <?php
                                    $sdm = $soal->dosen_id.':'.$soal->matkul_id;
                                    foreach ($dosen as $d) :
                                        $dm = $d->id_dosen.':'.$d->matkul_id;?>
                                        <option <?=$sdm===$dm?"selected":"";?>
value="<?=$ dm?>"><?=$d->nama_dosen?> (<?=$d-
>nama_matkul?>)</option>
                                    <?php endforeach; ?>
                                </select>
                                <small class="help-
block" style="color: #dc3545"><?=form_error('dosen_id')?></small>
                                <?php else : ?>
                                <input type="hidden" name="dosen_id" value="<?=$dosen-
>id_dosen;?>">
                                <input type="hidden" name="matkul_id" value="<?=$dosen-
>matkul_id;?>"
>                               <input type="text" readonly="readonly" class="form-

                        </div>
```

```
control" value="<?=$dosen->nama_dosen; ?> (<?=$dosen->nama_matkul;
?>)">
<?php endif; ?>

</div>
```

```
                    <div class="col-sm-12">
                        <label for="soal" class="control-label text-
center">Soal</label>
                        <div class="row">
                            <div class="form-group col-sm-3">
                                <input type="file" name="file_soal" class="form-
control">
                                <small class="help-
block" style="color: #dc3545"><?=form_error('file_soal')?></small>
                                <?php if(!empty($soal->file)) : ?>
                                    <?=tampil_media('uploads/bank_soal/'.$soal->file);?>
                                <?php endif;?>
                            </div>
                            <div class="form-group col-sm-9">
                                <textarea name="soal" id="soal" class="form-
control froala-editor"><?=$soal->soal?></textarea>
                                <small class="help-
block" style="color: #dc3545"><?=form_error('soal')?></small>
                            </div>
                        </div>
                    </div>
                    <?php
                    $abjad = ['a', 'b', 'c', 'd',
                    'e']; foreach ($abjad as
                    $abj) :
                        $ABJ = strtoupper($abj); // Abjad Kapital
                        $file = 'file_'.$abj;
                        $opsi = 'opsi_'.$abj;
                    ?>

                    <div class="col-sm-12">
                        <label for="jawaban_<?= $abj; ?>" class="control-label text-
center">Jawaban <?= $ABJ; ?></label>
                        <div class="row">
                            <div class="form-group col-sm-3">
                                <input type="file" name="<?= $file; ?>" class="form-
control">
                                <small class="help-
block" style="color: #dc3545"><?=form_error($file)?></small>
                                <?php if(!empty($soal->$file)) : ?>
                                    <?=tampil_media('uploads/bank_soal/'.$soal-
>$file);?
>                               <?php endif;?>
                            </div>
                            <div class="form-group col-sm-9">
```

```
                                        <textarea name="jawaban_<?= $abj; ?>"
                                                id="jawaban_<
?= $abj; ?>" class="form-control froala-editor"><?=$soal->$opsi?></textarea>
                                <small class="help-
 block" style="color: #dc3545"><?=form_error('jawaban_'.$abj)?></small>
                            </div>
                        </div>
                    </div>

                    <?php endforeach; ?>

                    <div class="form-group col-sm-12">
                        <label for="jawaban" class="control-
  label">Kunci Jawaban</label>
                        <select required="required" name="jawaban" id="jawaban"
  cl ass="form-control select2" style="width:100%!important">
                            <option value="" disabled selected>Pilih Kunci Jawaban</
  option>
                            <option <?=$soal-
  >jawaban=="A"?"selected":""?> value="A">A</option>
                            <option <?=$soal-
  >jawaban=="B"?"selected":""?> value="B">B</option>
                            <option <?=$soal-
  >jawaban=="C"?"selected":""?> value="C">C</option>
                            <option <?=$soal-
  >jawaban=="D"?"selected":""?> value="D">D</option>
                            <option <?=$soal-
  >jawaban=="E"?"selected":""?> value="E">E</option>
                        </select>
                        <small class="help-
  block" style="color: #dc3545"><?=form_error('jawaban')?></small>
                    </div>
                    <div class="form-group col-sm-12">
                        <label for="bobot" class="control-label">Bobot Nilai</label>
                        <input required="required" value="<?=$soal-
  >bobot?>" type="number" name="bobot" placeholder="Bobot Soal" id="bobot"
  c lass="form-control">
                        <small class="help-
  block" style="color: #dc3545"><?=form_error('bobot')?></small>
                    </div>
                    <div class="col-sm-12">
                        <div class="form-group pull-right">
                            <a href="<?=base_url('soal')?>" class="btn btn-flat btn-
  default"><i class="fa fa-arrow-left"></i> Batal</a>
                            <button type="submit" id="submit" class="btn btn-flat
  bg- purple"><i class="fa fa-save"></i> Simpan</button>
                        </div>
```

```
                    </div>

                  </div>
                </div>
              </div>
            </div>
        </div>
        <?=form_close();?>
    </div>
</div>
```

2. Ujian

```
<div class="box">
    <div class="box-header with-border">
        <h3 class="box-title"><?=$subjudul?></h3>
        <div class="box-tools pull-right">
            <a href="<?=base_url()?>ujian/master" class="btn btn-sm btn-flat btn-
warning">
                <i class="fa fa-arrow-left"></i> Batal
            </a>
        </div>
    </div>
    <div class="box-body">
        <div class="row">
            <div class="col-sm-4">
                <div class="alert bg-purple">
                    <h4>Mata Kuliah <i class="fa fa-book pull-right"></i></h4>
                    <p><?=$matkul->nama_matkul?></p>
                </div>
                <div class="alert bg-purple">
                    <h4>Dosen <i class="fa fa-address-book-o pull-right"></i></h4>
                    <p><?=$dosen->nama_dosen?></p>
                </div>
            </div>
            <div class="col-sm-4">
                <?=form_open('ujian/save', array('id'=>'formujian'),
array('method'=>'ad d','dosen_id'=>$dosen->id_dosen, 'matkul_id'=>$matkul-
>matkul_id))?>
                <div class="form-group">
                    <label for="nama_ujian">Nama Ujian</label>
                    <input autofocus="autofocus" onfocus="this.select()"
placeholder="N ama Ujian" type="text" class="form-control"
name="nama_ujian">
                    <small class="help-block"></small>
                </div>
                <div class="form-group">
                    <label for="jumlah_soal">Jumlah Soal</label>
```

```
                <input placeholder="Jumlah Soal"
type="number" class="form- control" name="jumlah_soal">
                <small class="help-block"></small>
            </div>
            <div class="form-group">
                <label for="tgl_mulai">Tanggal Mulai</label>
                <input name="tgl_mulai" type="text"
class="datetimepicker form- control" placeholder="Tanggal
Mulai">
                <small class="help-block"></small>
            </div>
            <div class="form-group">
                <label for="tgl_selesai">Tanggal Selesai</label>
                <input name="tgl_selesai" type="text"
class="datetimepicker form- control" placeholder="Tanggal
Selesai">
                <small class="help-block"></small>
            </div>
            <div class="form-group">
                <label for="waktu">Waktu</label>
                <input placeholder="menit" type="number"
class="form- control" name="waktu">
                <small class="help-block"></small>
            </div>
            <div class="form-group">
                <label for="jenis">Acak Soal</label>
                <select name="jenis" class="form-control">
                    <option value="" disabled selected>--- Pilih ---</option>
                    <option value="acak">Acak Soal</option>
                    <option value="urut">Urut Soal</option>
                </select>
                <small class="help-block"></small>
            </div>
            <div class="form-group pull-right">
                <button type="reset" class="btn btn-default btn-flat">
                    <i class="fa fa-rotate-left"></i> Reset
                </button>
                <button id="submit" type="submit" class="btn
btn-flat bg- purple"><i class="fa fa-save"></i>
Simpan</button>
            </div>
            <?=form_close()?>
        </div>
    </div>
  </div>
</div>
```