

**PROPOSAL  
KERJA PRAKTIK**

**PADA PERUSAHAAN/INSTANSI PENGADILAN NEGERI SURABAYA**



Oleh:

Aditya Aulia Rohman 1203210145

Enrico Sulfriando Sinaga 1203210015

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
UNIVERSITAS TELKOM  
JULY 2024**

# **PROPOSAL KERJA PRAKTIK**

**PADA PERUSAHAAN/ INSTANSI PENGADILAN NEGERI SURABAYA**

Sebagai salah satu syarat dalam melaksanakan perkuliahan Mata Kuliah Kerja Praktik

Oleh:

Aditya Aulia Rohman (1203210145)  
Enrico Sulfriando Sinaga (1203210015)

Surabaya, 18 Juni 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Mahasiswa

.....

NIP

.....

NIM

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Akademik

.....

NIP

## **DAFTAR ISI**

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>DAFTAR ISI</b>	
<b>LATAR BELAKANG</b>	<b>1</b>
<b>TUJUAN</b>	<b>2</b>
<b>PERENCANAAN KEGIATAN</b>	<b>3</b>

## **LATAR BELAKANG**

Perkembangan dunia pada era globalisasi yang pesat memaksa tiap individu terutama mahasiswa, yang dimana diharuskan untuk meningkatkan diri mereka secara akademik dan non-akademik. Hal tersebut mengharuskan kita untuk mempersiapkan diri dengan baik agar mampu bersaing di era globalisasi. Bagi mahasiswa, kesiapan diri baik akademik maupun non-akademik sangatlah penting. Sebagai generasi penerus bangsa, mahasiswa tidak hanya dituntut untuk memiliki kecerdasan akademik semata, tetapi juga kecerdasan non-akademik.

Mata kuliah Kerja Praktik (KP) merupakan salah satu syarat untuk memenuhi syarat kelulusan dari program studi Informatika Fakultas Informatika Universitas Telkom Surabaya dan telah menjadi salah satu pendorong utama bagi tiap-tiap mahasiswa untuk mengenal kondisi di lapangan kerja agar dapat memperoleh pengalaman belajar dan bekerja dalam melakukan perumusan dan pemecahan masalah secara langsung dan praktis di lapangan, sebagai bekal di masa depan.

Di era digital saat ini, penerapan teknologi informasi telah menjadi keharusan bagi berbagai industri, termasuk di bidang pelayanan hukum. Pengadilan Negeri Surabaya merupakan salah satu institusi pemerintah yang bergerak di bidang hukum dan peradilan. Salah satu masalah yang dihadapi oleh Pengadilan Negeri Surabaya adalah efisiensi dalam pengelolaan data dan administrasi, khususnya pada pos bantuan hukum (Posbakum). Meskipun Posbakum sangat penting untuk memberikan bantuan hukum kepada orang yang mampu dan tidak mampu, pencatatan masyarakat yang membutuhkan layanan ini masih dilakukan secara manual menggunakan aplikasi Excel, yang tidak hanya memakan waktu tetapi juga kurang efektif dalam mengelola data yang lebih kompleks.

Pengadilan Negeri Surabaya telah menemukan bahwa pengembangan aplikasi yang lebih canggih dan terintegrasi diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan Posbakum. Kami memilih bidang web programming untuk praktik ini karena sangat relevan dan penting untuk mengembangkan aplikasi yang dibutuhkan oleh Posbakum. Diharapkan bahwa aplikasi ini akan membuat proses pencatatan dan pelaporan data masyarakat yang meminta bantuan hukum lebih mudah.

## TUJUAN

Kerja praktek ini memiliki tujuan untuk mengenalkan dunia kerja kepada mahasiswa secara *real*. Terdapat beberapa tujuan dari dilaksanakannya kerja praktek ini adalah sebagai berikut

### **Tujuan Umum:**

- a. Meningkatkan keterampilan dan kemampuan mahasiswa dalam menerapkan teori yang diperoleh di bangku kuliah ke dalam praktek pelaksanaan di lapangan (dunia kerja) sehingga lebih memahami bidang kerja yang ditekuni.
- b. Meningkatkan kepedulian dan partisipasi dunia usaha dalam memberikan kontribusinya pada sistem pendidikan nasional.
- c. Membuka wawasan mahasiswa agar dapat mengetahui dan memahami aplikasi ilmunya di dunia industri pada umumnya serta mampu menyerap dan berasosiasi dengan dunia kerja secara utuh.
- d. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami sistem kerja di dunia industri sekaligus mampu mengadakan pendekatan masalah secara utuh.
- e. Menumbuhkan dan menciptakan pola berpikir konstruktif yang lebih berwawasan bagi mahasiswa.

### **Tujuan Khusus:**

- a. Untuk memenuhi beban satuan kredit semester (SKS) yang harus ditempuh sebagai persyaratan akademis di Fakultas Informatika Telkom University Surabaya
- b. Mengetahui lebih jauh tentang teknologi yang sesuai dengan bidang yang dipelajari di Fakultas Informatika Telkom University Surabaya.

## PERENCANAAN KEGIATAN

Kerja praktek dilaksanakan di Pengadilan Negeri Surabaya pada tanggal 15 Juli s.d. 30 Agustus 2024 selama 1,5 bulan. Rincian kegiatan yang dilakukan khususnya setiap minggunya diperinci sebagai berikut:

1. Pengenalan lingkungan kerja di Pengadilan Negeri Surabaya, meliputi standard operational dan implementasi K3 kerja.
2. pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara dan observasi untuk memahami kebutuhan sistem yang akan dikembangkan, termasuk pengumpulan referensi hukum dan dokumen terkait.
3. Perencanaan penambahan fitur pada web difokuskan pada analisis dan desain untuk menambahkan fitur baru ke sistem web yang sudah ada. Ini mencakup perencanaan alur kerja baru, serta identifikasi komponen yang perlu ditingkatkan atau ditambahkan.
4. Pengembangan dan implementasi fitur baru pada web dilakukan berdasarkan perencanaan yang telah dibuat. Kegiatan ini meliputi penulisan kode, pengujian fungsionalitas baru, dan integrasi fitur tersebut ke dalam sistem yang sudah berjalan. Revisi dilakukan jika ditemukan masalah selama pengujian.
5. Penulisan laporan akhir mencakup dokumentasi seluruh proses penambahan fitur, dari tahap perencanaan hingga implementasi.

Berikut adalah tabel Pelaksanaan Kerja Praktek, *gantt chart*, dan kontribusi mahasiswa yang mewakili timeline perencanaan kegiatan yang akan kami harapkan dapat lakukan di instansi Pengadilan Negeri Surabaya.

Tabel 2. Tabel Pelaksanaan Kerja Praktek

No	Tahap Pelaksanaan	Durasi	Tanggal Selesai
1	Pengenalan Lingkungan Kerja	1 Minggu	19 Juli 2024
2	Pengumpulan Data Primer	1 Minggu	26 Juli 2024
3	Perencanaan Database dan Web	1 Minggu	2 agustus 2024
4	Pengembangan Database dan Web	3 Minggu	23 agustus 2024
5	Penulisan laporan akhir	1 Minggu	30 Agustus 2024

Tabel 3. *Gantt Chart* Pelaksanaan Kerja Praktek

NO.	URAIAN KEGIATAN	MINGGU						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
1	Pengenalan lingkungan kerja							
2	Pengumpulan Data Primer							
3	Perencanaan Database dan Web							
4	Pengembangan Database dan Web							
5	Penulisan laporan akhir							

Tabel 4. kontribusi mahasiswa

Nama Mahasiswa	Kontribusi Kegiatan
Aditya Aulia Rohman	Mendalami jalan kerja backend website, perancangan form yang dibutuhkan pengguna dengan data yang telah diambil dari penelitian pengguna, perancangan halaman baru dan konektivitas ke database.
Enrico Sulfriando Sinaga	Memahami struktur database yang sudah ada lalu merancang struktur database yang dibutuhkan. Melakukan testing fungsionalitas.



**PROPOSAL  
KERJA PRAKTIK**

**PADA PERUSAHAAN/INSTANSI PENGADILAN NEGERI SURABAYA**



Oleh:

Aditya Aulia Rohman 1203210145

Enrico Sulfriando Sinaga 1203210015

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
UNIVERSITAS TELKOM  
JULY 2024**

# **PROPOSAL KERJA PRAKTIK**

**PADA PERUSAHAAN/ INSTANSI PENGADILAN NEGERI SURABAYA**

Sebagai salah satu syarat dalam melaksanakan perkuliahan Mata Kuliah Kerja Praktik

Oleh:

Aditya Aulia Rohman (1203210145)  
Enrico Sulfriando Sinaga (1203210015)

Surabaya, 18 Juni 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Mahasiswa

.....

NIP

.....

NIM

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Akademik

.....

NIP

## **DAFTAR ISI**

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>DAFTAR ISI</b>	
<b>LATAR BELAKANG</b>	<b>1</b>
<b>TUJUAN</b>	<b>2</b>
<b>PERENCANAAN KEGIATAN</b>	<b>3</b>

## **LATAR BELAKANG**

Perkembangan dunia pada era globalisasi yang pesat memaksa tiap individu terutama mahasiswa, yang dimana diharuskan untuk meningkatkan diri mereka secara akademik dan non-akademik. Hal tersebut mengharuskan kita untuk mempersiapkan diri dengan baik agar mampu bersaing di era globalisasi. Bagi mahasiswa, kesiapan diri baik akademik maupun non-akademik sangatlah penting. Sebagai generasi penerus bangsa, mahasiswa tidak hanya dituntut untuk memiliki kecerdasan akademik semata, tetapi juga kecerdasan non-akademik.

Mata kuliah Kerja Praktik (KP) merupakan salah satu syarat untuk memenuhi syarat kelulusan dari program studi Informatika Fakultas Informatika Universitas Telkom Surabaya dan telah menjadi salah satu pendorong utama bagi tiap-tiap mahasiswa untuk mengenal kondisi di lapangan kerja agar dapat memperoleh pengalaman belajar dan bekerja dalam melakukan perumusan dan pemecahan masalah secara langsung dan praktis di lapangan, sebagai bekal di masa depan.

Di era digital saat ini, penerapan teknologi informasi telah menjadi keharusan bagi berbagai industri, termasuk di bidang pelayanan hukum. Pengadilan Negeri Surabaya merupakan salah satu institusi pemerintah yang bergerak di bidang hukum dan peradilan. Salah satu masalah yang dihadapi oleh Pengadilan Negeri Surabaya adalah efisiensi dalam pengelolaan data dan administrasi, khususnya pada pos bantuan hukum (Posbakum). Meskipun Posbakum sangat penting untuk memberikan bantuan hukum kepada orang yang mampu dan tidak mampu, pencatatan masyarakat yang membutuhkan layanan ini masih dilakukan secara manual menggunakan aplikasi Excel, yang tidak hanya memakan waktu tetapi juga kurang efektif dalam mengelola data yang lebih kompleks.

Pengadilan Negeri Surabaya telah menemukan bahwa pengembangan aplikasi yang lebih canggih dan terintegrasi diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan Posbakum. Kami memilih bidang web programing untuk praktik ini karena sangat relevan dan penting untuk mengembangkan aplikasi yang dibutuhkan oleh Posbakum. Diharapkan bahwa aplikasi ini akan membuat proses pencatatan dan pelaporan data masyarakat yang meminta bantuan hukum lebih mudah.

## TUJUAN

Kerja praktek ini memiliki tujuan untuk mengenalkan dunia kerja kepada mahasiswa secara *real*. Terdapat beberapa tujuan dari dilaksanakannya kerja praktek ini adalah sebagai berikut

### **Tujuan Umum:**

- a. Meningkatkan keterampilan dan kemampuan mahasiswa dalam menerapkan teori yang diperoleh di bangku kuliah ke dalam praktek pelaksanaan di lapangan (dunia kerja) sehingga lebih memahami bidang kerja yang ditekuni.
- b. Meningkatkan kepedulian dan partisipasi dunia usaha dalam memberikan kontribusinya pada sistem pendidikan nasional.
- c. Membuka wawasan mahasiswa agar dapat mengetahui dan memahami aplikasi ilmunya di dunia industri pada umumnya serta mampu menyerap dan berasosiasi dengan dunia kerja secara utuh.
- d. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami sistem kerja di dunia industri sekaligus mampu mengadakan pendekatan masalah secara utuh.
- e. Menumbuhkan dan menciptakan pola berpikir konstruktif yang lebih berwawasan bagi mahasiswa.

### **Tujuan Khusus:**

- a. Untuk memenuhi beban satuan kredit semester (SKS) yang harus ditempuh sebagai persyaratan akademis di Fakultas Informatika Telkom University Surabaya
- b. Mengetahui lebih jauh tentang teknologi yang sesuai dengan bidang yang dipelajari di Fakultas Informatika Telkom University Surabaya.

## PERENCANAAN KEGIATAN

Kerja praktek dilaksanakan di Pengadilan Negeri Surabaya pada tanggal 15 Juli s.d. 30 Agustus 2024 selama 1,5 bulan. Rincian kegiatan yang dilakukan khususnya setiap minggunya diperinci sebagai berikut:

1. Pengenalan lingkungan kerja di Pengadilan Negeri Surabaya, meliputi standard operational dan implementasi K3 kerja.
2. pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara dan observasi untuk memahami kebutuhan sistem yang akan dikembangkan, termasuk pengumpulan referensi hukum dan dokumen terkait.
3. Perencanaan penambahan fitur pada web difokuskan pada analisis dan desain untuk menambahkan fitur baru ke sistem web yang sudah ada. Ini mencakup perencanaan alur kerja baru, serta identifikasi komponen yang perlu ditingkatkan atau ditambahkan.
4. Pengembangan dan implementasi fitur baru pada web dilakukan berdasarkan perencanaan yang telah dibuat. Kegiatan ini meliputi penulisan kode, pengujian fungsionalitas baru, dan integrasi fitur tersebut ke dalam sistem yang sudah berjalan. Revisi dilakukan jika ditemukan masalah selama pengujian.
5. Penulisan laporan akhir mencakup dokumentasi seluruh proses penambahan fitur, dari tahap perencanaan hingga implementasi.

Berikut adalah tabel Pelaksanaan Kerja Praktek, *gantt chart*, dan kontribusi mahasiswa yang mewakili timeline perencanaan kegiatan yang akan kami harapkan dapat lakukan di instansi Pengadilan Negeri Surabaya.

Tabel 2. Tabel Pelaksanaan Kerja Praktek

No	Tahap Pelaksanaan	Durasi	Tanggal Selesai
1	Pengenalan Lingkungan Kerja	1 Minggu	19 Juli 2024
2	Pengumpulan Data Primer	1 Minggu	26 Juli 2024
3	Perencanaan Database dan Web	1 Minggu	2 agustus 2024
4	Pengembangan Database dan Web	3 Minggu	23 agustus 2024
5	Penulisan laporan akhir	1 Minggu	30 Agustus 2024

Tabel 3. *Gantt Chart* Pelaksanaan Kerja Praktek

NO.	URAIAN KEGIATAN	MINGGU						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
1	Pengenalan lingkungan kerja							
2	Pengumpulan Data Primer							
3	Perencanaan Database dan Web							
4	Pengembangan Database dan Web							
5	Penulisan laporan akhir							

Tabel 4. kontribusi mahasiswa

Nama Mahasiswa	Kontribusi Kegiatan
Aditya Aulia Rohman	Mendalami jalan kerja backend website, perancangan form yang dibutuhkan pengguna dengan data yang telah diambil dari penelitian pengguna, perancangan halaman baru dan konektivitas ke database.
Enrico Sulfriando Sinaga	Memahami struktur database yang sudah ada lalu merancang struktur database yang dibutuhkan. Melakukan testing fungsionalitas.



**PROPOSAL  
KERJA PRAKTIK**

**PADA PERUSAHAAN/INSTANSI PENGADILAN NEGERI SURABAYA**



Oleh:

Aditya Aulia Rohman 1203210145

Enrico Sulfriando Sinaga 1203210015

**PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
UNIVERSITAS TELKOM  
JULY 2024**

# **PROPOSAL KERJA PRAKTIK**

**PADA PERUSAHAAN/ INSTANSI PENGADILAN NEGERI SURABAYA**

Sebagai salah satu syarat dalam melaksanakan perkuliahan Mata Kuliah Kerja Praktik

Oleh:

Aditya Aulia Rohman (1203210145)  
Enrico Sulfriando Sinaga (1203210015)

Surabaya, 18 Juni 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Lapangan

Mahasiswa

.....

NIP

.....

NIM

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Akademik

.....

NIP

## **DAFTAR ISI**

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	
<b>DAFTAR ISI</b>	
<b>LATAR BELAKANG</b>	<b>1</b>
<b>TUJUAN</b>	<b>2</b>
<b>PERENCANAAN KEGIATAN</b>	<b>3</b>

## **LATAR BELAKANG**

Perkembangan dunia pada era globalisasi yang pesat memaksa tiap individu terutama mahasiswa, yang dimana diharuskan untuk meningkatkan diri mereka secara akademik dan non-akademik. Hal tersebut mengharuskan kita untuk mempersiapkan diri dengan baik agar mampu bersaing di era globalisasi. Bagi mahasiswa, kesiapan diri baik akademik maupun non-akademik sangatlah penting. Sebagai generasi penerus bangsa, mahasiswa tidak hanya dituntut untuk memiliki kecerdasan akademik semata, tetapi juga kecerdasan non-akademik.

Mata kuliah Kerja Praktik (KP) merupakan salah satu syarat untuk memenuhi syarat kelulusan dari program studi Informatika Fakultas Informatika Universitas Telkom Surabaya dan telah menjadi salah satu pendorong utama bagi tiap-tiap mahasiswa untuk mengenal kondisi di lapangan kerja agar dapat memperoleh pengalaman belajar dan bekerja dalam melakukan perumusan dan pemecahan masalah secara langsung dan praktis di lapangan, sebagai bekal di masa depan.

Di era digital saat ini, penerapan teknologi informasi telah menjadi keharusan bagi berbagai industri, termasuk di bidang pelayanan hukum. Pengadilan Negeri Surabaya merupakan salah satu institusi pemerintah yang bergerak di bidang hukum dan peradilan. Salah satu masalah yang dihadapi oleh Pengadilan Negeri Surabaya adalah efisiensi dalam pengelolaan data dan administrasi, khususnya pada pos bantuan hukum (Posbakum). Meskipun Posbakum sangat penting untuk memberikan bantuan hukum kepada orang yang mampu dan tidak mampu, pencatatan masyarakat yang membutuhkan layanan ini masih dilakukan secara manual menggunakan aplikasi Excel, yang tidak hanya memakan waktu tetapi juga kurang efektif dalam mengelola data yang lebih kompleks.

Pengadilan Negeri Surabaya telah menemukan bahwa pengembangan aplikasi yang lebih canggih dan terintegrasi diperlukan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan Posbakum. Kami memilih bidang web programming untuk praktik ini karena sangat relevan dan penting untuk mengembangkan aplikasi yang dibutuhkan oleh Posbakum. Diharapkan bahwa aplikasi ini akan membuat proses pencatatan dan pelaporan data masyarakat yang meminta bantuan hukum lebih mudah.

## TUJUAN

Kerja praktek ini memiliki tujuan untuk mengenalkan dunia kerja kepada mahasiswa secara *real*. Terdapat beberapa tujuan dari dilaksanakannya kerja praktek ini adalah sebagai berikut

### **Tujuan Umum:**

- a. Meningkatkan keterampilan dan kemampuan mahasiswa dalam menerapkan teori yang diperoleh di bangku kuliah ke dalam praktek pelaksanaan di lapangan (dunia kerja) sehingga lebih memahami bidang kerja yang ditekuni.
- b. Meningkatkan kepedulian dan partisipasi dunia usaha dalam memberikan kontribusinya pada sistem pendidikan nasional.
- c. Membuka wawasan mahasiswa agar dapat mengetahui dan memahami aplikasi ilmunya di dunia industri pada umumnya serta mampu menyerap dan berasosiasi dengan dunia kerja secara utuh.
- d. Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami sistem kerja di dunia industri sekaligus mampu mengadakan pendekatan masalah secara utuh.
- e. Menumbuhkan dan menciptakan pola berpikir konstruktif yang lebih berwawasan bagi mahasiswa.

### **Tujuan Khusus:**

- a. Untuk memenuhi beban satuan kredit semester (SKS) yang harus ditempuh sebagai persyaratan akademis di Fakultas Informatika Telkom University Surabaya
- b. Mengetahui lebih jauh tentang teknologi yang sesuai dengan bidang yang dipelajari di Fakultas Informatika Telkom University Surabaya.

## PERENCANAAN KEGIATAN

Kerja praktek dilaksanakan di Pengadilan Negeri Surabaya pada tanggal 15 Juli s.d. 30 Agustus 2024 selama 1,5 bulan. Rincian kegiatan yang dilakukan khususnya setiap minggunya diperinci sebagai berikut:

1. Pengenalan lingkungan kerja di Pengadilan Negeri Surabaya, meliputi standard operational dan implementasi K3 kerja.
2. pengumpulan data primer dilakukan dengan wawancara dan observasi untuk memahami kebutuhan sistem yang akan dikembangkan, termasuk pengumpulan referensi hukum dan dokumen terkait.
3. Perencanaan penambahan fitur pada web difokuskan pada analisis dan desain untuk menambahkan fitur baru ke sistem web yang sudah ada. Ini mencakup perencanaan alur kerja baru, serta identifikasi komponen yang perlu ditingkatkan atau ditambahkan.
4. Pengembangan dan implementasi fitur baru pada web dilakukan berdasarkan perencanaan yang telah dibuat. Kegiatan ini meliputi penulisan kode, pengujian fungsionalitas baru, dan integrasi fitur tersebut ke dalam sistem yang sudah berjalan. Revisi dilakukan jika ditemukan masalah selama pengujian.
5. Penulisan laporan akhir mencakup dokumentasi seluruh proses penambahan fitur, dari tahap perencanaan hingga implementasi.

Berikut adalah tabel Pelaksanaan Kerja Praktek, *gantt chart*, dan kontribusi mahasiswa yang mewakili timeline perencanaan kegiatan yang akan kami harapkan dapat lakukan di instansi Pengadilan Negeri Surabaya.

Tabel 2. Tabel Pelaksanaan Kerja Praktek

No	Tahap Pelaksanaan	Durasi	Tanggal Selesai
1	Pengenalan Lingkungan Kerja	1 Minggu	19 Juli 2024
2	Pengumpulan Data Primer	1 Minggu	26 Juli 2024
3	Perencanaan Database dan Web	1 Minggu	2 agustus 2024
4	Pengembangan Database dan Web	3 Minggu	23 agustus 2024
5	Penulisan laporan akhir	1 Minggu	30 Agustus 2024

Tabel 3. *Gantt Chart* Pelaksanaan Kerja Praktek

NO.	URAIAN KEGIATAN	MINGGU						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
1	Pengenalan lingkungan kerja							
2	Pengumpulan Data Primer							
3	Perencanaan Database dan Web							
4	Pengembangan Database dan Web							
5	Penulisan laporan akhir							

Tabel 4. kontribusi mahasiswa

Nama Mahasiswa	Kontribusi Kegiatan
Aditya Aulia Rohman	Mendalami jalan kerja backend website, perancangan form yang dibutuhkan pengguna dengan data yang telah diambil dari penelitian pengguna, perancangan halaman baru dan konektivitas ke database.
Enrico Sulfriando Sinaga	Memahami struktur database yang sudah ada lalu merancang struktur database yang dibutuhkan. Melakukan testing fungsionalitas.