

# **RANCANG BANGUN APLIKASI PENAWARAN JASA KELISTRIKAN BERBASIS WEB DENGAN FITUR NEGOSIASI HARGA DAN PEMBAYARAN ONLINE**

PROYEK AKHIR

Disusun Oleh:

**Fitri Nabilla**

**3312211097**

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya

Teknik Informatika



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**

**POLITEKNIK NEGERI BATAM**

**2026**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal proyek akhir yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Penawaran Jasa Kelistrikan Berbasis Web dengan Fitur Negosiasi Harga dan Pembayaran Online” dengan baik.

Proposal proyek akhir ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam. Dalam proses penyusunannya, penulis memperoleh banyak bantuan, bimbingan, dukungan, serta motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal proyek akhir ini.
2. Dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan dalam penyusunan proposal proyek akhir ini.
3. Seluruh dosen Program Studi Teknik Informatika Politeknik Negeri Batam yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan selama masa perkuliahan.
4. Pihak PT Cahaya Fitri Mandiri Energi yang telah memberikan kesempatan dan informasi yang diperlukan dalam proses penyusunan proposal proyek akhir ini.
5. Orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan doa, dukungan, semangat, serta motivasi kepada penulis.
6. Teman-teman dan semua pihak yang telah membantu serta memberikan dukungan selama proses penyusunan proposal proyek akhir ini.

Proposal proyek akhir ini disusun dengan tujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Penawaran Jasa Kelistrikan Berbasis Web pada PT Cahaya Fitri Mandiri Energi yang dilengkapi dengan fitur negosiasi harga dan pembayaran online guna membantu proses penawaran jasa, pengelolaan transaksi, serta meningkatkan efisiensi pelayanan kepada pelanggan.

Penulis menyadari bahwa proposal proyek akhir ini masih memiliki berbagai keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran

yang bersifat membangun demi penyempurnaan proposal proyek akhir ini di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap proposal proyek akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi salah satu kontribusi dalam penerapan teknologi informasi untuk mendukung digitalisasi layanan jasa kelistrikan.

Batam, 29 Juli 2026

A handwritten signature in dark ink, featuring a stylized, cursive script with a prominent horizontal stroke across the middle.

**Fitri Nabilla**

# DAFTAR ISI

|                                                      |      |
|------------------------------------------------------|------|
| KATA PENGANTAR.....                                  | i    |
| DAFTAR ISI.....                                      | iii  |
| DAFTAR TABEL.....                                    | v    |
| DAFTAR GAMBAR.....                                   | vi   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                | viii |
| ABSTRAK .....                                        | ix   |
| BAB I PENDAHULUAN .....                              | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                             | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                             | 2    |
| 1.3 Tujuan.....                                      | 2    |
| 1.4 Batasan Masalah.....                             | 3    |
| 1.5 Manfaat.....                                     | 3    |
| 1.6 Kolaborasi dan Sinergi dengan Pihak Terkait..... | 4    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                         | 6    |
| 2.1 Tinjauan Solusi dan Sistem Terkait.....          | 6    |
| 2.2 Landasan Konsep dan Teknologi.....               | 8    |
| 2.2.1 Sistem Informasi.....                          | 8    |
| 2.2.2 website .....                                  | 8    |
| 2.2.3 Jasa Kelistrikan .....                         | 9    |
| 2.2.4 Penawaran Jasa .....                           | 9    |
| 2.2.5 Negosiasi Harga .....                          | 9    |
| 2.2.6 Invoice.....                                   | 9    |
| 2.2.7 Pembayaran online.....                         | 9    |
| 2.2.8 HTML .....                                     | 9    |
| 2.2.9 CSS.....                                       | 10   |
| 2.2.10 JavaScript .....                              | 10   |
| 2.2.11 Bootstrap.....                                | 10   |
| 2.2.12 Laravel.....                                  | 10   |
| 2.2.13 MySQL.....                                    | 10   |
| 2.2.14 XAMPP.....                                    | 10   |
| 2.2.15 Profil PT Cahaya Fitri Mandiri Energi.....    | 10   |
| 2.3 Metode Pengembangan Produk .....                 | 11   |

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....</b>           | <b>13</b> |
| <b>3.1 Analisis Kebutuhan .....</b>                    | <b>13</b> |
| 3.1.1 Proses Bisnis Berjalan.....                      | 13        |
| 3.1.2 Gambaran Umum Sistem .....                       | 14        |
| <b>3.2 Perancangan .....</b>                           | <b>15</b> |
| 3.2.1 Kebutuhan <i>Fungsional</i> .....                | 15        |
| 3.2.2 Kebutuhan <i>Non-Fungsional</i> .....            | 16        |
| 3.2.3 <i>Diagram Use case</i> .....                    | 17        |
| 3.2.4 Skenario <i>Use case</i> .....                   | 18        |
| 3.2.5 <i>Activity diagram</i> .....                    | 26        |
| 3.2.6 <i>ER Diagram</i> .....                          | 27        |
| 3.2.7 Perancangan antarmuka ( <i>wireframe</i> ) ..... | 28        |
| <b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>         | <b>44</b> |
| <b>4.1 Hasil Implementasi .....</b>                    | <b>44</b> |
| 4.1.1 Implementasi Halaman <i>Customer</i> .....       | 44        |
| 4.1.2 Implementasi Halaman <i>Admin</i> .....          | 50        |
| <b>4.2 Pengujian .....</b>                             | <b>56</b> |
| <b>BAB V KESIMPULAN.....</b>                           | <b>59</b> |
| <b>5.1 Kesimpulan .....</b>                            | <b>59</b> |
| <b>5.2 Saran.....</b>                                  | <b>59</b> |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                            | <b>60</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                           | <b>61</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Tinjauan Solusi dan Sistem Terkait .....          | 7  |
| Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional .....                        | 15 |
| Tabel 3.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....                     | 16 |
| Tabel 3.3 Skenario Use case Melihat Beranda .....           | 18 |
| Tabel 3.4 Skenario Use case Melihat Data Layanan.....       | 19 |
| Tabel 3.5 Skenario Use case Melihat Detail Layanan.....     | 19 |
| Tabel 3.6 Skenario Use case Melihat Tentang Kami .....      | 19 |
| Tabel 3.7 Skenario Use case Melihat Kontak.....             | 19 |
| Tabel 3.8 Skenario Use case Login .....                     | 20 |
| Tabel 3.9 Skenario Use case Mengajukan Jasa.....            | 20 |
| Tabel 3.10 Skenario Use case Melihat Riwayat Pengajuan..... | 20 |
| Tabel 3.11 Skenario Use case Melihat Detail Riwayat .....   | 21 |
| Tabel 3.12 Skenario Use case Melihat Penawaran .....        | 21 |
| Tabel 3.13 Skenario Use case Melakukan Negosiasi Harga..... | 21 |
| Tabel 3.14 Skenario Use case Melihat Invoice .....          | 22 |
| Tabel 3.15 Skenario Use case Melakukan Pembayaran.....      | 22 |
| Tabel 3.16 Skenario Use case Mengelola Profil .....         | 22 |
| Tabel 3.17 Skenario Use case Logout.....                    | 23 |
| Tabel 3.18 Skenario Use case Melihat Dashboard.....         | 23 |
| Tabel 3.19 Skenario Use case Mengelola Data Layanan .....   | 23 |
| Tabel 3.20 Skenario Use case Mengelola Data Customer .....  | 24 |
| Tabel 3.21 Skenario Use case Mengelola Pengajuan .....      | 24 |
| Tabel 3.22 Skenario Use case Membuat Penawaran Harga .....  | 24 |
| Tabel 3.23 Skenario Use case Mengelola Negosiasi Harga..... | 25 |
| Tabel 3.24 Skenario Use case Membuat Invoice .....          | 25 |
| Tabel 3.25 Skenario Use case Memverifikasi Pembayaran ..... | 25 |
| Tabel 3.26 Skenario Use case Melihat Laporan.....           | 26 |
| Tabel 4.1 Hasil Pengujian .....                             | 56 |
| Tabel A.1 Daftar Pertanyaan Wawancara .....                 | 61 |
| Tabel A.2 Ringkasan hasil wawancara.....                    | 62 |
| Tabel A.3 Ringkasan Hasil Observasi .....                   | 63 |
| Table C.1 Pengujian Halaman Login.....                      | 66 |
| Table C.2 Pengujian Pengajuan Jasa.....                     | 66 |
| Table C.3 Pengujian Penawaran Harga .....                   | 66 |
| Table C.4 Pengujian Negosiasi Harga.....                    | 66 |
| Table C.5 Pengujian Invoice dan Pembayaran.....             | 67 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3.1 Flowchart Proses Bisnis Berjalan .....                          | 14 |
| Gambar 3.2 Gambaran Umum Sistem .....                                      | 15 |
| Gambar 3.3 Diagram Use case .....                                          | 18 |
| Gambar 3.4 Activity diagram .....                                          | 27 |
| Gambar 3.5 ER Diagram.....                                                 | 28 |
| Gambar 3.6 Halaman Home (Landing Page).....                                | 29 |
| Gambar 3.7 Halaman Layanan.....                                            | 29 |
| Gambar 3.8 Halaman Perawatan dan Perbaikan Panel Listrik.....              | 30 |
| Gambar 3.9 Halaman Sign In.....                                            | 30 |
| Gambar 3.10 Halaman Sign Up .....                                          | 31 |
| Gambar 3.11 Halaman Tentang Kami .....                                     | 31 |
| Gambar 3.12 Halaman Kontak.....                                            | 32 |
| Gambar 3.13 Halaman Form Pengajuan .....                                   | 32 |
| Gambar 3.14 Halaman Riwayat Pengajuan.....                                 | 33 |
| Gambar 3.15 Halaman Detail Riwayat Pengajuan.....                          | 33 |
| Gambar 3.16 Halaman Riwayat Pengajuan Penawaran.....                       | 34 |
| Gambar 3.17 Halaman Riwayat Pengajuan Negosiasi.....                       | 34 |
| Gambar 3.18 Halaman Riwayat Pengajuan Invoice.....                         | 35 |
| Gambar 3.19 Halaman Riwayat Pengajuan Pembayaran .....                     | 35 |
| Gambar 3.20 Halaman Edit Profil.....                                       | 36 |
| Gambar 3.21 Halaman Dashboard (Dasbor) .....                               | 37 |
| Gambar 3.22 Halaman Tambah Layanan.....                                    | 37 |
| Gambar 3.23 Halaman Daftar Layanan.....                                    | 38 |
| Gambar 3.24 Halaman Data Pengajuan.....                                    | 38 |
| Gambar 3.25 Halaman Konfirmasi Pengajuan.....                              | 39 |
| Gambar 3.26 Halaman Konfirmasi pengajuan Penawaran.....                    | 39 |
| Gambar 3.27 Halaman Konfirmasi Pengajuan Negosiasi.....                    | 40 |
| Gambar 3.28 Halaman Konfirmasi Pengajuan Invoice .....                     | 40 |
| Gambar 3.29 Halaman Konfirmasi Pengajuan Pembayaran .....                  | 41 |
| Gambar 3.30 Halaman Laporan Transaksi .....                                | 41 |
| Gambar 3.31 Halaman Data Customer.....                                     | 42 |
| Gambar 3.32 Halaman Tambah Customer.....                                   | 42 |
| Gambar 3.33 Halaman Ubah Profil.....                                       | 43 |
| Gambar 4.1 Implementasi Halaman Home Landing Page .....                    | 44 |
| Gambar 4.2 Implementasi Halaman Layanan.....                               | 45 |
| Gambar 4.3 Implementasi Halaman Perawatan dan Perbaikan Panel Listrik..... | 45 |
| Gambar 4.4 Implementasi Halaman Sign In.....                               | 46 |
| Gambar 4.5 Implementasi Halaman Sign Up .....                              | 46 |
| Gambar 4.6 Implementasi Halaman Tentang Kami .....                         | 46 |
| Gambar 4.7 Implementasi Halaman Kontak.....                                | 47 |
| Gambar 4.8 Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan.....                     | 47 |
| Gambar 4.9 Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan.....                     | 48 |
| Gambar 4.10 Implementasi Halaman Detail Riwayat Pengajuan.....             | 48 |
| Gambar 4.11 Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan Penawaran.....          | 48 |
| Gambar 4.12 Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan Negosiasi.....          | 49 |

|                                                                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Gambar 4.13 Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan Negosiasi (chat) .....</b>                                   | <b>49</b> |
| <b>Gambar 4.14 Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan Invoice .....</b>                                            | <b>49</b> |
| <b>Gambar 4.15 Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan Pembayaran .....</b>                                         | <b>50</b> |
| <b>Gambar 4.16 Implementasi Halaman Edit Profil .....</b>                                                          | <b>50</b> |
| <b>Gambar 4.17 Implementasi Halaman Dashboard Admin.....</b>                                                       | <b>51</b> |
| <b>Gambar 4.18 Implementasi Halaman Tambah Layanan.....</b>                                                        | <b>51</b> |
| <b>Gambar 4.19 Implementasi Halaman Daftar Layanan.....</b>                                                        | <b>52</b> |
| <b>Gambar 4.20 Implementasi Halaman Data Pengajuan.....</b>                                                        | <b>52</b> |
| <b>Gambar 4.21 Implementasi Halaman Konfirmasi Pengajuan .....</b>                                                 | <b>52</b> |
| <b>Gambar 4.22 Implementasi Halaman Konfirmasi Pengajuan Penawaran .....</b>                                       | <b>53</b> |
| <b>Gambar 4.23 Implementasi Halaman Konfirmasi Pengajuan Negosiasi.....</b>                                        | <b>53</b> |
| <b>Gambar 4.24 Implementasi Halaman Konfirmasi Pengajuan Negosiasi (chat).....</b>                                 | <b>53</b> |
| <b>Gambar 4.25 Implementasi Halaman Konfirmasi Pengajuan Invoice .....</b>                                         | <b>54</b> |
| <b>Gambar 4.26 Implementasi Halaman Konfirmasi Pengajuan Pembayaran .....</b>                                      | <b>54</b> |
| <b>Gambar 4.27 Implementasi Halaman Laporan Transaksi .....</b>                                                    | <b>54</b> |
| <b>Gambar 4.28 Implementasi Halaman Data Customer .....</b>                                                        | <b>55</b> |
| <b>Gambar 4.29 Implementasi Halaman Tambah Customer.....</b>                                                       | <b>55</b> |
| <b>Gambar 4.30 Implementasi Halaman Ubah Profil.....</b>                                                           | <b>56</b> |
| <b>Gambar A.1 Wawancara dengan pihak PT Cahaya Fitri Mandiri Energi.....</b>                                       | <b>64</b> |
| <b>Gambar A.2 Proses penerimaan permintaan jasa melalui WhatsApp .....</b>                                         | <b>64</b> |
| <b>Gambar A. 3 Contoh surat penawaran Yang dibuat menggunakan Microsoft Word sebelum sistem dikembangkan .....</b> | <b>65</b> |
| <b>Gambar A. 4 Contoh invoice yang dibuat menggunakan Microsoft Word sebelum sistem dikembangkan .....</b>         | <b>65</b> |
| <b>Gambar A. 5 Penyimpanan dokumen penawaran dan invoice secara manual pada folder komputer.....</b>               | <b>65</b> |
| <b>Gambar C.1 Hasil Pengujian Halaman Login .....</b>                                                              | <b>67</b> |
| <b>Gambar C.2 Hasil Pengujian Pengajuan Jasa .....</b>                                                             | <b>67</b> |
| <b>Gambar C.3 Hasil Pengujian Penawaran Harga.....</b>                                                             | <b>68</b> |
| <b>Gambar C.4 Hasil Pengujian Negosiasi Harga .....</b>                                                            | <b>68</b> |
| <b>Gambar C.5 Hasil Pengujian Invoice .....</b>                                                                    | <b>68</b> |
| <b>Gambar C.6 Hasil Pengujian Pembayaran .....</b>                                                                 | <b>69</b> |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|                                                               |           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Lampiran A Dokumen Proses Pengumpulan Requirement.....</b> | <b>61</b> |
| <b>Lampiran B Repository GitHub .....</b>                     | <b>66</b> |
| <b>Lampiran C Dokumen Pengujian .....</b>                     | <b>66</b> |

## ABSTRAK

PT Cahaya Fitri Mandiri Energi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa kelistrikan. Proses penawaran jasa yang berjalan saat ini masih dilakukan secara manual melalui aplikasi *Whatsapp*, mulai dari penyampaian kebutuhan pelanggan, negosiasi harga, hingga pengiriman surat penawaran dan *invoice*. Kondisi tersebut menyebabkan data pelanggan, penawaran, dan transaksi belum tersimpan dalam satu sistem yang terintegrasi sehingga proses pengelolaan data, pencarian informasi, penyimpanan riwayat negosiasi, serta pembuatan dokumen menjadi kurang efisien.

Berdasarkan permasalahan tersebut, proyek akhir ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Penawaran Jasa Kelistrikan Berbasis Web dengan Fitur Negosiasi Harga dan Pembayaran Online pada PT Cahaya Fitri Mandiri Energi. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat membantu pelanggan dalam mengajukan permintaan jasa, menerima penawaran, melakukan negosiasi harga, serta melakukan pembayaran secara online. Selain itu, sistem juga diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengelola data pelanggan, data penawaran, *invoice*, pembayaran, dan riwayat transaksi secara lebih terstruktur.

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan pada proyek ini adalah metode *Waterfall* yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem akan dikembangkan menggunakan *framework Laravel* sebagai backend, *MySQL* sebagai basis data, serta HTML, CSS, JavaScript, dan Bootstrap sebagai teknologi antarmuka pengguna. Hasil yang diharapkan dari proyek ini adalah tersedianya sistem yang mampu mendukung proses pengajuan jasa, penawaran harga, negosiasi, pembuatan surat penawaran, *invoice*, pembayaran online, serta pengelolaan riwayat transaksi secara terintegrasi sehingga proses bisnis pada PT Cahaya Fitri Mandiri Energi menjadi lebih efektif, efisien, terdokumentasi dengan baik, serta mampu meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan.

Kata Kunci: sistem informasi, penawaran jasa, jasa kelistrikan, negosiasi harga, pembayaran online.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai bidang kehidupan, termasuk dalam sektor jasa. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan proses bisnis dilakukan secara lebih efektif, efisien, dan terintegrasi. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi tersebut adalah melalui pengembangan sistem informasi berbasis web yang dapat membantu perusahaan dalam mengelola data, meningkatkan kualitas pelayanan, serta mempermudah interaksi antara perusahaan dan pelanggan. Menurut Agung Wijoyo et al. (2023), saat ini perusahaan di berbagai dunia semakin mengandalkan teknologi informasi dalam menjalankan kegiatan operasional, mendukung proses pengambilan keputusan, serta mempertahankan daya saing di tengah lingkungan bisnis yang terus mengalami perubahan.

PT Cahaya Fitri Mandiri Energi merupakan perusahaan yang bergerak di bidang jasa kelistrikan. Layanan yang ditawarkan meliputi berbagai pekerjaan kelistrikan, seperti instalasi listrik rumah, penarikan kabel, pemasangan panel listrik, dan perbaikan gangguan listrik. Dalam menjalankan kegiatan usahanya, proses penawaran jasa masih dilakukan secara manual melalui aplikasi *Whatsapp*. Pelanggan menghubungi pihak perusahaan untuk menyampaikan kebutuhan pekerjaan yang diinginkan, kemudian pihak perusahaan melakukan perhitungan biaya serta menyusun surat penawaran atau *invoice* menggunakan aplikasi pengolah kata sebelum dikirimkan kepada pelanggan.

Proses yang berjalan saat ini memiliki beberapa kendala. Data penawaran jasa dan transaksi belum tersimpan dalam suatu sistem yang terintegrasi sehingga pengelolaan data masih dilakukan secara manual. Selain itu, proses negosiasi harga dilakukan melalui percakapan *Whatsapp* yang menyebabkan riwayat komunikasi dan kesepakatan harga sulit untuk dikelola serta ditelusuri kembali. Pembuatan surat penawaran dan *invoice* yang dilakukan secara manual juga memerlukan waktu lebih lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pengolahan data. Di sisi lain, pelanggan harus menghubungi pihak perusahaan secara langsung untuk memperoleh informasi mengenai status penawaran maupun transaksi yang sedang berlangsung.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem informasi yang mampu mengelola proses penawaran jasa secara lebih terstruktur dan terintegrasi. Menurut

(Pamungkas & Fajar, 2022), penerapan sistem informasi untuk mendukung proses bisnis dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi kerja melalui perbaikan proses yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Sistem yang diusulkan berupa sistem informasi penawaran jasa kelistrikan berbasis web yang dilengkapi dengan fitur negosiasi harga dan pembayaran online. Melalui sistem ini, pelanggan dapat mengajukan permintaan jasa, menerima penawaran harga, melakukan negosiasi melalui fitur komunikasi yang tersedia, serta melakukan pembayaran secara online. Selain itu, sistem juga dapat membantu perusahaan dalam mengelola data pelanggan, data penawaran, *invoice* digital, dan riwayat transaksi secara lebih efektif.

Dengan adanya sistem informasi tersebut, diharapkan proses bisnis pada PT Cahaya Fitri Mandiri Energi dapat berjalan lebih efisien, transparan, dan terdokumentasi dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengangkat topik proyek akhir yang berjudul “Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Penawaran Jasa Kelistrikan Berbasis Web dengan Fitur Negosiasi Harga dan Pembayaran Online”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem informasi penawaran jasa kelistrikan berbasis web pada PT Cahaya Fitri Mandiri Energi?
2. Bagaimana menerapkan fitur negosiasi harga untuk mendukung proses komunikasi dan kesepakatan harga antara pelanggan dan pihak perusahaan?
3. Bagaimana mengintegrasikan proses pengajuan jasa, penawaran harga, pembuatan *invoice*, pembayaran online, dan riwayat transaksi ke dalam satu sistem yang terintegrasi?

## **1.3 Tujuan**

Tujuan dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem informasi penawaran jasa kelistrikan berbasis web pada PT Cahaya Fitri Mandiri Energi.
2. Menerapkan fitur negosiasi harga untuk mendukung proses komunikasi dan kesepakatan harga antara pelanggan dan pihak perusahaan.
3. Mengintegrasikan proses pengajuan jasa, penawaran harga, pembuatan *invoice*, pembayaran online, dan riwayat transaksi ke dalam satu sistem yang terintegrasi.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dikembangkan berbasis web dan ditujukan untuk PT Cahaya Fitri Mandiri Energi.
2. Sistem hanya melibatkan dua aktor, yaitu *admin* dan pelanggan (*customer*).
3. Layanan yang dikelola dalam sistem terbatas pada jasa kelistrikan yang disediakan oleh PT Cahaya Fitri Mandiri Energi, seperti instalasi listrik rumah, penarikan kabel, pemasangan panel listrik, dan perbaikan gangguan listrik.
4. Sistem menyediakan fitur pengajuan jasa yang dapat dilakukan oleh pelanggan melalui website.
5. Proses negosiasi harga dilakukan melalui fitur komunikasi yang tersedia pada sistem.
6. Sistem hanya mencakup pengelolaan data pelanggan, pengajuan jasa, penawaran harga, negosiasi harga, pembuatan surat penawaran, pembuatan *invoice*, pembayaran online, dan riwayat transaksi.
7. Sistem hanya mendukung proses pembayaran online sesuai metode pembayaran yang diterapkan pada tahap implementasi.
8. Sistem tidak membahas proses pelaksanaan pekerjaan di lapangan maupun manajemen teknis pekerjaan kelistrikan.

## 1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

### 1. Manfaat Teoritis

Proyek akhir ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan sistem informasi berbasis web, khususnya pada bidang penawaran jasa yang dilengkapi dengan fitur negosiasi harga dan pembayaran online. Selain itu, proyek ini juga dapat menjadi salah satu bentuk penerapan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan pada Program Studi Teknik Informatika.

### 2. Manfaat Praktis

#### a. Bagi PT Cahaya Fitri Mandiri Energi

- Membantu perusahaan dalam mengelola proses penawaran jasa secara lebih terstruktur dan terintegrasi.
- Mempermudah pembuatan surat penawaran dan *invoice* secara otomatis sehingga mengurangi proses *administrasi* yang dilakukan secara manual.

- Membantu penyimpanan dan pengelolaan data pelanggan, penawaran, serta transaksi secara lebih efektif dan terdokumentasi dengan baik.
- Meningkatkan efisiensi pelayanan kepada pelanggan melalui sistem yang dapat diakses secara online.

b. Bagi Pelanggan

- Mempermudah pelanggan dalam mengajukan kebutuhan jasa kelistrikan.
- Memberikan kemudahan dalam melihat penawaran harga dan melakukan negosiasi secara lebih terstruktur.
- Mempermudah pelanggan dalam melakukan pembayaran dan mengakses riwayat transaksi melalui sistem.

3. Kontribusi terhadap *Sustainable Development Goals (SDGs)*

Proyek akhir ini mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals (SDGs)* tujuan ke-9, yaitu Industri, Inovasi, dan Infrastruktur (*Industry, Innovation, and Infrastructure*). Pengembangan sistem informasi penawaran jasa kelistrikan berbasis web diharapkan dapat mendukung pemanfaatan teknologi informasi dalam proses bisnis perusahaan sehingga mampu meningkatkan efisiensi operasional, mendorong inovasi layanan, serta mendukung transformasi digital pada sektor jasa

### **1.6 Kolaborasi dan Sinergi dengan Pihak Terkait**

Dalam pelaksanaan proyek akhir ini, penulis melakukan kolaborasi dengan berbagai pihak untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada. Bentuk kolaborasi yang dilakukan antara lain sebagai berikut:

1. Diskusi dengan pihak PT Cahaya Fitri Mandiri Energi dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai proses bisnis perusahaan, khususnya terkait proses penawaran jasa kelistrikan, pembuatan surat penawaran, *invoice*, serta mekanisme pembayaran yang saat ini diterapkan.
2. Konsultasi dengan dosen pembimbing dilakukan untuk memperoleh arahan terkait penyusunan proposal proyek akhir, perumusan masalah, serta pengembangan sistem yang akan dibangun agar sesuai dengan kaidah akademik yang berlaku.
3. Pengumpulan kebutuhan sistem dilakukan melalui wawancara dan diskusi dengan pihak yang terlibat dalam proses penawaran jasa untuk mengetahui kebutuhan pengguna serta kendala yang dihadapi pada proses yang berjalan saat ini.

4. Pengujian sistem akan dilakukan dengan melibatkan calon pengguna untuk memperoleh umpan balik mengenai kemudahan penggunaan sistem, kesesuaian fitur yang dikembangkan, serta efektivitas sistem dalam mendukung proses penawaran jasa kelistrikan.

Kolaborasi dengan berbagai pihak tersebut diharapkan dapat mendukung pengembangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memberikan manfaat bagi PT Cahaya Fitri Mandiri Energi dalam mengelola proses penawaran jasa secara lebih efektif dan terintegrasi.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Tinjauan Solusi dan Sistem Terkait

Tinjauan solusi dan sistem terkait dilakukan untuk mengetahui berbagai penelitian yang memiliki keterkaitan dengan sistem yang akan dikembangkan. Kajian ini bertujuan untuk memahami fitur, teknologi, kelebihan, dan keterbatasan dari sistem yang telah dikembangkan sebelumnya sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan sistem informasi penawaran jasa kelistrikan berbasis web pada PT Cahaya Fitri Mandiri Energi.

1. Wistika dkk. (2023) mengembangkan sistem informasi pemesanan jasa fotografi berbasis web pada Julian Photography menggunakan *framework laravel*. Sistem tersebut dibuat untuk mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan jasa serta membantu pengelolaan data transaksi agar lebih terstruktur. Akan tetapi, sistem yang dikembangkan belum menyediakan fitur negosiasi harga maupun surat penawaran secara digital.
2. Pratiwi dan Widodo (2023) mengembangkan sistem informasi pemesanan jasa fotografi berbasis web yang bertujuan mempermudah proses pemesanan, penyimpanan data, serta pembuatan laporan. Sistem yang dibangun mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data, namun belum mendukung proses negosiasi harga dan pembuatan surat penawaran.
3. Elisa dan Mauludin (2023) mengembangkan sistem informasi pemesanan jasa fotografi berbasis web pada Studio Photo RIA Gubug. Sistem tersebut membantu pelanggan melakukan pemesanan secara online serta memudahkan perusahaan dalam mengelola data pemesanan. Namun, sistem yang dikembangkan belum menyediakan fitur negosiasi harga, *invoice* digital, maupun pembayaran secara online.
4. Amanullah dan Santoso (2023) mengembangkan sistem informasi pemesanan jasa fotografi dan videografi berbasis *framework Laravel* pada Farpicture. Sistem tersebut memungkinkan pelanggan memilih paket layanan dan melakukan pembayaran uang muka secara online. Meskipun demikian, sistem tersebut belum mendukung proses negosiasi harga maupun pembuatan surat penawaran sesuai kebutuhan pelanggan.
5. Amirul. dkk (2024) mengembangkan aplikasi pemesanan jasa fotografi menggunakan *framework Laravel* dengan metode *Rapid Application Development (RAD)*. Sistem tersebut membantu proses pemesanan jasa menjadi lebih mudah dan mempercepat

pengelolaan data pelanggan. Namun, sistem yang dikembangkan belum menyediakan fitur penawaran harga, negosiasi, maupun riwayat transaksi yang terintegrasi.

#### 6. Proyek yang dikembangkan

Proyek yang dikembangkan adalah Sistem Informasi Penawaran Jasa Kelistrikan Berbasis Web dengan Fitur Negosiasi Harga dan Pembayaran Online pada PT Cahaya Fitri Mandiri Energi. Sistem ini dirancang untuk membantu pelanggan dalam mengajukan permintaan jasa, menerima penawaran harga, melakukan negosiasi, serta melakukan pembayaran secara online. Selain itu, sistem ini juga membantu perusahaan dalam mengelola data pelanggan, data penawaran, *invoice* digital, pembayaran, dan riwayat transaksi dalam satu sistem yang terintegrasi sehingga proses bisnis menjadi lebih efektif dan efisien.

**Tabel 2.1 Tinjauan Solusi dan Sistem Terkait**

| No | Pengembang/Tahun             | Nama Sistem                                                       | Fitur Utama                               | Teknologi           | Kelebihan                                       | Keterbatasan                                         |
|----|------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1. | Wistika dkk. (2023)          | Sistem Informasi Pemesanan Jasa Fotografi pada Julian Photography | Pemesanan jasa, pengelolaan transaksi     | <i>Laravel, PHP</i> | Mempermudah pemesanan dan pengelolaan transaksi | Belum tersedia negosiasi harga dan surat penawaran   |
| 2. | Pratiwi dan Widodo (2023)    | Sistem Informasi Pemesanan Jasa Fotografi Berbasis Web            | Pemesanan jasa, pengelolaan data, laporan | <i>PHP, MySQL</i>   | Mempermudah pengelolaan data dan laporan        | Belum mendukung negosiasi harga                      |
| 3. | Elisa dan Mauludin (2023)    | Sistem Informasi Pemesanan Jasa Fotografi Berbasis Web            | Pemesanan jasa                            | <i>PHP, MySQL</i>   | Mempermudah proses pemesanan                    | Belum tersedia pembayaran online dan negosiasi harga |
| 4. | Amanullah dan Santoso (2023) | Sistem Informasi Pemesanan Jasa Fotografi dan Videografi          | Pemesanan paket, pembayaran DP            | <i>Laravel</i>      | Mempermudah pemesanan paket jasa                | Belum tersedia negosiasi harga dan surat penawaran   |

| No | Pengembang/Tahun      | Nama Sistem                                              | Fitur Utama                                                                                               | Teknologi             | Kelebihan                                                   | Keterbatasan                                          |
|----|-----------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 5. | Amirul dkk.<br>(2024) | Aplikasi Pemesanan Jasa Photography                      | Pemesanan jasa, pengelolaan pelanggan                                                                     | <i>Laravel</i>        | Mempermudah proses pemesanan                                | Belum mendukung penawaran harga dan riwayat transaksi |
| 6. | Proyek ini            | Sistem Informasi Penawaran Jasa Kelistrikan Berbasis Web | Pengajuan jasa, penawaran harga, negosiasi, <i>invoice</i> digital, pembayaran online, riwayat transaksi. | <i>Laravel, MySQL</i> | Disesuaikan dengan kebutuhan PT Cahaya Fitri Mandiri Energi | Masih dalam tahap pengembangan                        |

Berdasarkan hasil tinjauan solusi dan sistem terkait, diketahui bahwa penelitian-penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem berbasis web yang mampu membantu proses pemesanan jasa dan pengelolaan data secara digital. Namun, belum terdapat sistem yang secara khusus mengintegrasikan proses pengajuan jasa, penawaran harga, negosiasi, pembuatan surat penawaran, *invoice* digital, pembayaran online, serta riwayat transaksi pada bidang jasa kelistrikan. Oleh karena itu, proyek ini dikembangkan sebagai solusi yang disesuaikan dengan kebutuhan PT Cahaya Fitri Mandiri Energi.

## 2.2 Landasan Konsep dan Teknologi

### 2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari beberapa komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama dalam mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi untuk mendukung kegiatan operasional serta pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Penerapan sistem informasi dapat membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan data dan proses bisnis.

### 2.2.2 website

Website merupakan kumpulan halaman yang saling terhubung dan dapat diakses melalui jaringan internet menggunakan web browser. Website digunakan sebagai media untuk menyampaikan informasi dan menyediakan berbagai layanan secara online sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses informasi kapan saja dan dimana saja.

### **2.2.3 Jasa Kelistrikan**

Jasa kelistrikan merupakan layanan yang berkaitan dengan pekerjaan instalasi, perbaikan, pemeliharaan, dan pemasangan sistem kelistrikan. Jasa ini meliputi berbagai pekerjaan, seperti instalasi listrik rumah, pemasangan panel listrik, penarikan kabel, serta perbaikan gangguan listrik sesuai dengan kebutuhan pelanggan.

### **2.2.4 Penawaran Jasa**

Penawaran jasa merupakan proses penyampaian informasi mengenai layanan yang ditawarkan kepada pelanggan yang disertai dengan rincian pekerjaan dan biaya yang harus dibayarkan. Penawaran jasa bertujuan untuk memberikan gambaran kepada pelanggan mengenai layanan yang akan diberikan sebelum terjadinya kesepakatan transaksi.

### **2.2.5 Negosiasi Harga**

Negosiasi harga merupakan proses komunikasi antara pihak penyedia jasa dan pelanggan untuk mencapai kesepakatan mengenai harga suatu layanan. Proses negosiasi dilakukan agar kedua belah pihak memperoleh kesepakatan yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masing-masing.

### **2.2.6 Invoice**

*Invoice* merupakan dokumen yang berisi rincian tagihan atas suatu transaksi yang dilakukan antara penyedia jasa dan pelanggan. *Invoice* biasanya memuat informasi mengenai identitas pelanggan, jenis layanan, total pembayaran, dan status pembayaran yang harus diselesaikan oleh pelanggan.

### **2.2.7 Pembayaran online**

Pembayaran online merupakan proses pembayaran yang dilakukan melalui media elektronik atau internet tanpa harus melakukan pembayaran secara langsung. Pada proyek ini, pembayaran online dilakukan melalui *transfer bank* dan pelanggan mengunggah bukti pembayaran melalui sistem untuk diverifikasi oleh pihak perusahaan.

### **2.2.8 HTML**

*HTML (HyperText Markup Language)* merupakan bahasa markup yang digunakan untuk menyusun struktur dasar halaman web. Dalam proyek ini, *HTML* digunakan untuk membangun tampilan antarmuka sistem sehingga informasi dapat ditampilkan kepada pengguna secara terstruktur.

### **2.2.9 CSS**

*CSS (Cascading Style Sheets)* merupakan bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan halaman web, seperti warna, ukuran huruf, tata letak, dan elemen visual lainnya. Pada proyek ini, *CSS* digunakan untuk membuat tampilan website menjadi lebih rapi, menarik, dan mudah digunakan.

### **2.2.10 JavaScript**

*JavaScript* merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk menambahkan fungsi interaktif pada halaman web. Dalam proyek ini, *JavaScript* digunakan untuk mendukung interaksi pengguna sehingga sistem dapat berjalan dengan lebih dinamis.

### **2.2.11 Bootstrap**

*Bootstrap* merupakan *framework CSS* yang menyediakan berbagai komponen antarmuka dan sistem grid untuk membangun tampilan website yang responsif. Pada proyek ini, *Bootstrap* digunakan untuk mempermudah pembuatan antarmuka sehingga tampilan website dapat menyesuaikan berbagai ukuran layar.

### **2.2.12 Laravel**

*Laravel* merupakan *framework PHP* yang menerapkan konsep *model-view-controller (MVC)* dalam pengembangan aplikasi berbasis web. *Laravel* menyediakan berbagai fitur yang mempermudah proses pengembangan aplikasi, seperti manajemen database, sistem autentikasi, keamanan, dan pengelolaan routing.

### **2.2.13 MySQL**

*MySQL* merupakan sistem manajemen basis data relasional yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data secara terstruktur. *MySQL* banyak digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis web karena memiliki performa yang baik, mudah digunakan, dan mendukung integrasi dengan berbagai bahasa pemrograman.

### **2.2.14 XAMPP**

*XAMPP* merupakan perangkat lunak yang menyediakan paket web server lokal yang terdiri dari *Apache*, *PHP*, dan *MySQL*. Pada proyek ini, *XAMPP* digunakan sebagai media pengembangan dan pengujian aplikasi berbasis *Laravel* sehingga sistem dapat dijalankan pada komputer lokal sebelum diimplementasikan.

### **2.2.15 Profil PT Cahaya Fitri Mandiri Energi**

PT Cahaya Fitri Mandiri Energi merupakan perusahaan yang didirikan pada tahun 2022 dan bergerak di bidang jasa kelistrikan serta instalasi konstruksi lainnya.

Perusahaan ini berlokasi di komplek bengkong nusantara kavling harapan jaya, gang mandiri blok A3 No 23-25, kota batam, kepulauan riau, dan dipimpin oleh Bapak Prianto selaku direktur perusahaan.

Layanan yang diberikan meliputi instalasi listrik, pemasangan panel listrik, penarikan kabel, perbaikan gangguan listrik, serta pekerjaan konstruksi lainnya yang berkaitan dengan bidang kelistrikan. Dalam menjalankan kegiatan usahanya, beberapa pekerjaan masih dikelola secara langsung oleh pemilik perusahaan.

Proses penawaran jasa yang berjalan saat ini masih dilakukan secara manual melalui aplikasi *Whatsapp* dan dokumen yang dibuat menggunakan aplikasi pengolah kata. Data pelanggan, penawaran, dan transaksi juga belum tersimpan dalam suatu sistem yang terintegrasi. Kondisi tersebut menyebabkan proses pengelolaan data memerlukan waktu yang lebih lama dan menyulitkan pencarian data maupun riwayat transaksi.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan suatu sistem informasi berbasis web yang dapat membantu perusahaan dalam mengelola proses penawaran jasa, negosiasi harga, pembuatan *invoice*, pembayaran, serta penyimpanan riwayat transaksi secara lebih efektif dan terintegrasi.

## **2.3 Metode Pengembangan Produk**

Metode pengembangan yang digunakan dalam proyek ini adalah metode *Waterfall*. Menurut (Yunita et al., 2022), metode *Waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara sistematis dan berurutan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Metode ini dipilih karena kebutuhan sistem yang akan dibangun telah teridentifikasi dengan jelas sehingga proses pengembangan dapat dilakukan secara terstruktur dan sistematis.

Tahapan-tahapan dalam metode *waterfall* beserta rencana kegiatan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

### **1. Analisis Kebutuhan**

Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun, meliputi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan pemilik PT Cahaya Fitri Mandiri Energi serta observasi terhadap proses bisnis yang sedang berjalan. Analisis difokuskan pada proses pengajuan jasa, penawaran harga, negosiasi harga, pembuatan surat penawaran dan *invoice*,

pembayaran, serta pengelolaan riwayat transaksi. Hasil dari tahap ini berupa dokumen spesifikasi kebutuhan sistem.

## **2. Perancangan**

Tahap ini menerjemahkan kebutuhan yang telah dianalisis ke dalam bentuk desain sistem. Perancangan meliputi perancangan basis data menggunakan *Entity relationship diagram (ERD)*, perancangan alur sistem menggunakan *Use case Diagram* dan *Activity diagram*, serta perancangan antarmuka pengguna menggunakan *Figma*. Desain yang dibuat akan menjadi acuan dalam proses pengembangan sistem.

## **3. Implementasi**

Tahap ini merupakan proses penerjemahan hasil perancangan ke dalam kode program. Sistem dikembangkan menggunakan *framework Laravel* sebagai *backend* dan *MySQL* sebagai basis data, serta *HTML*, *CSS*, *JavaScript*, dan *Bootstrap* untuk membangun antarmuka pengguna. Fitur yang dikembangkan meliputi registrasi, *login*, pengajuan jasa, penawaran harga, negosiasi harga, pembuatan surat penawaran, *invoice* digital, pembayaran, dan riwayat transaksi.

## **4. Pengujian**

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black box testing* dengan menguji setiap fungsi berdasarkan kebutuhan fungsional sistem, seperti *login*, pengajuan jasa, penawaran harga, negosiasi harga, pembuatan surat penawaran, pembuatan *invoice*, pembayaran online, dan riwayat transaksi. Apabila ditemukan kesalahan, maka dilakukan perbaikan sebelum sistem digunakan.

## **5. Pemeliharaan**

Tahap pemeliharaan dilakukan setelah sistem selesai dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan meliputi perbaikan kesalahan yang ditemukan selama penggunaan sistem, penyesuaian fitur sesuai kebutuhan pengguna, serta pencadangan data secara berkala agar sistem dapat berjalan dengan baik dan data tetap terjaga.

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN**

#### **3.1 Analisis Kebutuhan**

Analisis kebutuhan dilakukan untuk memahami proses bisnis yang sedang berjalan serta mengidentifikasi kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai permasalahan yang dihadapi oleh PT Cahaya Fitri Mandiri Energi dan menentukan solusi yang sesuai melalui pengembangan sistem informasi penawaran jasa kelistrikan berbasis web.

##### **3.1.1 Proses Bisnis Berjalan**

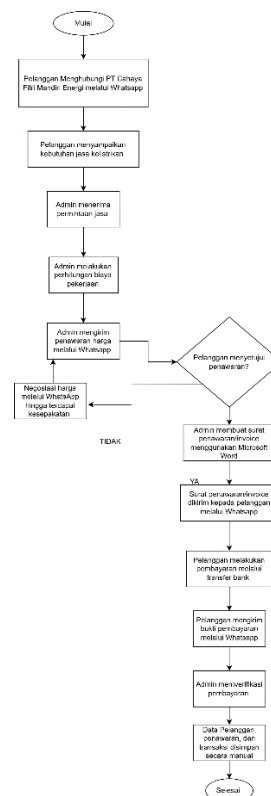
PT Cahaya Fitri Mandiri Energi merupakan perusahaan yang bergerak dibidang jasa kelistrikan. Proses penawaran jasa yang berjalan saat ini masih dilakukan secara manual. Pelanggan menghubungi pihak perusahaan melalui aplikasi *Whatsapp* untuk menyampaikan kebutuhan jasa kelistrikan yang diinginkan. Selanjutnya, pihak perusahaan melakukan perhitungan biaya dan menyampaikan penawaran harga kepada pelanggan melalui pesan *Whatsapp*.

Apabila pelanggan menyetujui harga yang ditawarkan, pihak perusahaan membuat surat penawaran atau *invoice* secara manual menggunakan aplikasi pengolah kata. Pembayaran dilakukan melalui *transfer bank* dan bukti pembayaran dikirimkan Kembali melalui *Whatsapp*. Seluruh data pelanggan, data penawaran, dan data transaksi belum tersimpan dalam suatu sistem yang terintegrasi sehingga proses pencarian data dan pembuatan laporan masih dilakukan secara manual. Selain itu, riwayat negosiasi harga dan transaksi sulit ditelusuri kembali karena seluruh komunikasi dilakukan melalui percakapan *Whatsapp*.

Berdasarkan proses bisnis yang berjalan, diperoleh beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Proses penawaran jasa masih dilakukan secara manual melalui *whatsapp*
2. Data pelanggan, data penawaran, dan data transaksi belum tersimpan dalam sistem yang terintegrasi.
3. Riwayat negosiasi harga sulit dikelola dan ditelusuri kembali.
4. Pembuatan surat penawaran dan *invoice* masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu lebih lama.

5. Pelanggan kesulitan memperoleh informasi mengenai status penawaran dan riwayat transaksi.



**Gambar 3.1 Flowchart Proses Bisnis Berjalan**

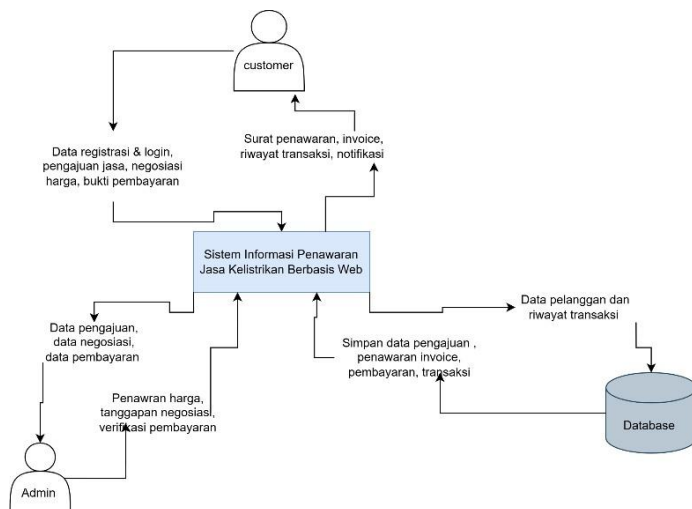
### 3.1.2 Gambaran Umum Sistem

Sistem yang diusulkan adalah sistem informasi penawaran jasa kelistrikan berbasis web yang digunakan untuk membantu proses penawaran jasa pada PT Cahaya Fitri Mandiri Energi. Sistem ini dibangun untuk mengelola proses pengajuan jasa, penawaran harga, negosiasi harga, pembuatan surat penawaran dan *invoice*, pembayaran, serta penyimpanan riwayat transaksi secara terintegrasi.

Pada sistem yang diusulkan, pelanggan dapat melakukan registrasi dan *login* ke dalam sistem, kemudian mengajukan kebutuhan jasa kelistrikan yang diinginkan. Selanjutnya, *admin* akan menerima pengajuan tersebut dan membuat penawaran harga. Sistem akan menghasilkan surat penawaran yang dapat dilihat oleh pelanggan. Apabila pelanggan ingin melakukan perubahan harga, proses negosiasi dapat dilakukan melalui fitur komunikasi yang tersedia pada sistem hingga tercapai kesepakatan.

Setelah harga disepakati, sistem akan menghasilkan *invoice* secara otomatis dan pelanggan dapat melakukan pembayaran melalui *transfer bank*. Seluruh data pelanggan,

penawaran, dan transaksi akan tersimpan di dalam sistem sehingga memudahkan proses pengelolaan data dan pencarian riwayat transaksi.



**Gambar 3.2 Gambaran Umum Sistem**

### 3.2 Perancangan

Perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya, Tahap ini bertujuan untuk menggambarkan rancangan sistem yang akan dikembangkan, meliputi kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional, *diagram use case*, perancangan basis data, serta rancangan antarmuka sistem. Perancangan ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam proses implementasi sistem informasi penawaran jasa kelistrikan berbasis web pada PT Cahaya Fitri Mandiri Energi.

#### 3.2.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan *fungsional* merupakan fungsi-fungsi yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Adapun kebutuhan fungsional pada sistem informasi penawaran jasa kelistrikan berbasis web adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional**

| Kode  | Kebutuhan Fungsional                                                              |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| FR-01 | <i>Customer</i> dapat melakukan registrasi akun                                   |
| FR-02 | <i>Customer</i> dan <i>admin</i> dapat melakukan <i>login</i> ke dalam sistem     |
| FR-03 | <i>Customer</i> dapat mengelola data profil akun                                  |
| FR-04 | <i>Customer</i> dapat mengajukan permintaan jasa kelistrikan                      |
| FR-05 | <i>Admin</i> dapat melihat dan mengelola data pengajuan jasa dari <i>customer</i> |

| Kode  | Kebutuhan <i>Fungsional</i>                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| FR-06 | <i>Admin</i> dapat membuat penawaran harga berdasarkan pengajuan jasa             |
| FR-07 | Sistem dapat menghasilkan surat penawaran secara otomatis                         |
| FR-08 | <i>Customer</i> dan <i>admin</i> dapat melakukan negosiasi harga                  |
| FR-09 | <i>Admin</i> dapat memperbarui penawaran harga berdasarkan hasil negosiasi        |
| FR-10 | Sistem dapat menghasilkan <i>invoice</i> secara otomatis setelah harga disepakati |
| FR-11 | <i>Customer</i> dapat melakukan pembayaran melalui <i>transfer bank</i>           |
| FR-12 | <i>Customer</i> dapat mengunggah bukti pembayaran                                 |
| FR-13 | <i>Admin</i> dapat melakukan verifikasi pembayaran                                |
| FR-14 | Sistem dapat menyimpan data pelanggan, data penawaran, dan data transaksi         |
| FR-15 | <i>Customer</i> dapat melihat riwayat transaksi                                   |
| FR-16 | <i>Admin</i> dapat melihat dan mencetak laporan transaksi                         |

### 3.2.2 Kebutuhan *Non-Fungsional*

Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan yang berkaitan dengan kualitas dan spesifikasi teknis sistem. Adapun kebutuhan non-fungsional pada sistem yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2 Kebutuhan Non-Fungsional**

| Kode   | Kebutuhan Non-Fungsional                                                                            |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NFR-01 | Sistem dapat diakses melalui web browser seperti <i>Google Chrome</i> dan <i>Microsoft Edge</i>     |
| NFR-02 | Sistem memerlukan koneksi internet untuk mengakses seluruh fitur                                    |
| NFR-03 | Sistem memiliki antarmuka yang mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna                           |
| NFR-04 | Sistem hanya dapat diakses oleh pengguna yang memiliki akun dan hak akses yang sesuai               |
| NFR-05 | Password pengguna disimpan secara aman dalam basis data menggunakan metode enkripsi atau hashing    |
| NFR-06 | Sistem mampu menyimpan data pelanggan, penawaran, dan transaksi secara terintegrasi                 |
| NFR-07 | Sistem dapat menghasilkan surat penawaran dan <i>invoice</i> dalam bentuk <i>file digital (PDF)</i> |

|        |                                                                                                                                                                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NFR-08 | Sistem menjaga keamanan data pengguna dengan membatasi hak akses sesuai peran pengguna ( <i>admin</i> dan <i>customer</i> ) serta memastikan data hanya digunakan untuk mendukung proses penawaran jasa kelistrikan |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.2.3 *Diagram Use case*

*Diagram use case* menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem informasi penawaran jasa kelistrikan berbasis web yang dikembangkan. Pada sistem ini terdapat dua aktor, yaitu *admin* dan *customer*.

*Customer* memiliki hak akses untuk melakukan registrasi, *login*, mengelola profil, mengajukan jasa, melihat penawaran harga, melakukan negosiasi harga, melihat surat penawaran, melakukan pembayaran, mengunggah bukti pembayaran, melihat *invoice*, serta melihat riwayat transaksi.

*Admin* memiliki hak akses untuk *login*, mengelola data *customer*, melihat pengajuan jasa, membuat penawaran harga, mengelola proses negosiasi harga, membuat *invoice*, melakukan verifikasi pembayaran, mengelola data transaksi, serta melihat dan mencetak laporan. *Diagram use case* ini menjadi gambaran umum mengenai fungsi-fungsi yang tersedia pada sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna.



**Gambar 3.3 Diagram Use case**

### 3.2.4 Skenario Use case

Skenario *use case* menjelaskan urutan interaksi antara aktor dengan sistem ketika menjalankan suatu fungsi. Setiap skenario menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh aktor, respons yang diberikan sistem, serta hasil akhir yang diperoleh. Penyusunan skenario ini bertujuan agar proses bisnis yang telah dirancang dapat dipahami secara lebih rinci dan menjadi acuan pada tahap implementasi sistem.

**Tabel 3.3 Skenario Use case Melihat Beranda**

| Elemen        | Keterangan                                                                                                                       |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama Use case | Melihat beranda                                                                                                                  |
| Aktor         | Customer                                                                                                                         |
| Tujuan        | Menampilkan halaman utama sistem                                                                                                 |
| Prasyarat     | Sistem dapat diakses melalui browser                                                                                             |
| Alur Utama    | 1. Customer membuka website.<br>2. Sistem menampilkan halaman beranda beserta informasi singkat mengenai perusahaan dan layanan. |
| Hasil Akhir   | Halaman beranda berhasil ditampilkan                                                                                             |

**Tabel 3.4 Skenario *Use case* Melihat Data Layanan**

| Elemen               | Keterangan                                                                               |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Melihat Data Layanan                                                                     |
| Aktor                | <i>Customer</i>                                                                          |
| Tujuan               | Menampilkan daftar layanan kelistrikan yang tersedia                                     |
| Prasyarat            | <i>Customer</i> berada pada halaman website                                              |
| Alur Utama           | 1. <i>Customer</i> memilih menu layanan<br>2. Sistem menampilkan seluruh daftar layanan. |
| Hasil Akhir          | Daftar layanan berhasil ditampilkan                                                      |

**Tabel 3.5 Skenario *Use case* Melihat Detail Layanan**

| Elemen               | Keterangan                                                                                                   |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Melihat Detail Layanan                                                                                       |
| Aktor                | <i>Customer</i>                                                                                              |
| Tujuan               | Menampilkan informasi lengkap mengenai layanan yang dipilih.                                                 |
| Prasyarat            | Daftar layanan telah ditampilkan.                                                                            |
| Alur Utama           | 1. <i>Customer</i> memilih salah satu layanan.<br>2. Sistem menampilkan detail layanan beserta deskripsinya. |
| Hasil Akhir          | Informasi detail layanan berhasil ditampilkan.                                                               |

**Tabel 3.6 Skenario *Use case* Melihat Tentang Kami**

| Elemen               | Keterangan                                                                                   |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Melihat Tentang Kami                                                                         |
| Aktor                | <i>Customer</i>                                                                              |
| Tujuan               | Menampilkan profil perusahaan.                                                               |
| Prasyarat            | <i>Customer</i> mengakses website.                                                           |
| Alur Utama           | 1. <i>Customer</i> memilih menu Tentang Kami.<br>2. Sistem menampilkan informasi perusahaan. |
| Hasil Akhir          | Informasi perusahaan berhasil ditampilkan.                                                   |

**Tabel 3.7 Skenario *Use case* Melihat Kontak**

| Elemen               | Keterangan     |
|----------------------|----------------|
| Nama <i>Use case</i> | Melihat Kontak |

|             |                                                                                                              |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aktor       | <i>Customer</i>                                                                                              |
| Tujuan      | Menampilkan informasi kontak perusahaan.                                                                     |
| Prasyarat   | <i>Customer</i> mengakses website.                                                                           |
| Alur Utama  | 1. <i>Customer</i> memilih menu Kontak.<br>2. Sistem menampilkan alamat, nomor telepon, dan email perusahaan |
| Hasil Akhir | Informasi kontak berhasil ditampilkan.                                                                       |

**Tabel 3.8 Skenario *Use case Login***

| Elemen               | Keterangan                                                                                                                                                      |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | <i>Login</i>                                                                                                                                                    |
| Aktor                | <i>Customer, admin</i>                                                                                                                                          |
| Tujuan               | Memberikan hak akses ke dalam sistem sesuai peran pengguna.                                                                                                     |
| Prasyarat            | Pengguna telah memiliki akun.                                                                                                                                   |
| Alur Utama           | 1. Pengguna memasukkan email dan kata sandi.<br>2. Sistem melakukan validasi data <i>login</i> .<br>3. Sistem mengarahkan pengguna ke halaman sesuai hak akses. |
| Hasil Akhir          | Pengguna berhasil masuk ke sistem.                                                                                                                              |

**Tabel 3.9 Skenario *Use case Mengajukan Jasa***

| Elemen               | Keterangan                                                                                                                      |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Mengajukan Jasa                                                                                                                 |
| Aktor                | <i>Customer</i>                                                                                                                 |
| Tujuan               | Mengirimkan permohonan layanan kepada perusahaan.                                                                               |
| Prasyarat            | <i>Customer</i> telah <i>login</i> .                                                                                            |
| Alur Utama           | 1. <i>Customer</i> mengisi formulir pengajuan.<br>2. <i>Customer</i> mengirim pengajuan.<br>3. Sistem menyimpan data pengajuan. |
| Hasil Akhir          | Pengajuan jasa berhasil dikirim.                                                                                                |

**Tabel 3.10 Skenario *Use case Melihat Riwayat Pengajuan***

| Elemen               | Keterangan                                                                                            |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Melihat Riwayat Pengajuan                                                                             |
| Aktor                | <i>Customer</i>                                                                                       |
| Tujuan               | Menampilkan daftar seluruh pengajuan yang pernah dilakukan.                                           |
| Prasyarat            | <i>Customer</i> telah <i>login</i> .                                                                  |
| Alur Utama           | 1. <i>Customer</i> membuka menu Riwayat Pengajuan.<br>2. Sistem menampilkan daftar riwayat pengajuan. |
| Hasil Akhir          | Riwayat pengajuan berhasil ditampilkan.                                                               |

**Tabel 3.11 Skenario *Use case* Melihat Detail Riwayat**

| Elemen               | Keterangan                                                                                |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Melihat Detail Riwayat                                                                    |
| Aktor                | <i>Customer</i>                                                                           |
| Tujuan               | Menampilkan informasi lengkap dari pengajuan yang dipilih.                                |
| Prasyarat            | <i>Customer</i> membuka halaman riwayat pengajuan.                                        |
| Alur Utama           | 1. <i>Customer</i> memilih salah satu riwayat.<br>2. Sistem menampilkan detail pengajuan. |
| Hasil Akhir          | Detail riwayat berhasil ditampilkan.                                                      |

**Tabel 3.12 Skenario *Use case* Melihat Penawaran**

| Elemen               | Keterangan                                                                                      |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Melihat Penawaran                                                                               |
| Aktor                | <i>Customer</i>                                                                                 |
| Tujuan               | Menampilkan penawaran harga yang dibuat oleh <i>admin</i> .                                     |
| Prasyarat            | <i>Admin</i> telah membuat penawaran.                                                           |
| Alur Utama           | 1. <i>Customer</i> membuka halaman penawaran.<br>2. Sistem menampilkan rincian penawaran harga. |
| Hasil Akhir          | Penawaran berhasil ditampilkan.                                                                 |

**Tabel 3.13 Skenario *Use case* Melakukan Negosiasi Harga**

| Elemen               | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Melakukan Negosiasi Harga                                                                                                                                                                                                                                           |
| Aktor                | <i>Customer</i>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Tujuan               | Melakukan proses negosiasi terhadap penawaran harga yang diberikan oleh <i>admin</i> .                                                                                                                                                                              |
| Prasyarat            | <i>Customer</i> telah <i>login</i> dan telah menerima penawaran harga dari <i>admin</i> .                                                                                                                                                                           |
| Alur Utama           | 1. <i>Customer</i> membuka halaman penawaran.<br>2. <i>Customer</i> memilih menu negosiasi.<br>3. <i>Customer</i> mengirimkan harga atau catatan negosiasi.<br>4. Sistem menyimpan data negosiasi.<br>5. <i>Admin</i> menerima permintaan negosiasi untuk diproses. |
| Hasil Akhir          | Data negosiasi berhasil dikirim dan menunggu tanggapan <i>admin</i> .                                                                                                                                                                                               |

**Tabel 3.14 Skenario *Use case* Melihat *Invoice***

| Elemen               | Keterangan                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Melihat <i>Invoice</i>                                                                                                                                                                                 |
| Aktor                | <i>Customer</i>                                                                                                                                                                                        |
| Tujuan               | Menampilkan <i>invoice</i> setelah penawaran harga disepakati.                                                                                                                                         |
| Prasyarat            | Penawaran telah disetujui oleh <i>customer</i> dan <i>invoice</i> telah dibuat oleh <i>admin</i> .                                                                                                     |
| Alur Utama           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Customer</i> membuka menu <i>invoice</i>.</li> <li>2. Sistem menampilkan rincian <i>invoice</i> beserta total pembayaran yang harus dilakukan.</li> </ol> |
| Hasil Akhir          | <i>Invoice</i> berhasil ditampilkan kepada <i>customer</i> .                                                                                                                                           |

**Tabel 3.15 Skenario *Use case* Melakukan Pembayaran**

| Elemen               | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Melakukan Pembayaran                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Aktor                | <i>Customer</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tujuan               | Menyelesaikan pembayaran atas layanan yang telah disepakati.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Prasyarat            | <i>Customer</i> telah menerima <i>invoice</i> dari <i>admin</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Alur Utama           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Customer</i> membuka halaman pembayaran.</li> <li>2. <i>Customer</i> memilih metode pembayaran.</li> <li>3. <i>Customer</i> melakukan pembayaran sesuai nominal <i>invoice</i>.</li> <li>4. Sistem mencatat status pembayaran dan mengirimkan informasi kepada <i>admin</i> untuk diverifikasi.</li> </ol> |
| Hasil Akhir          | Pembayaran berhasil dikirim dan menunggu proses verifikasi <i>admin</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**Tabel 3.16 Skenario *Use case* Mengelola Profil**

| Elemen               | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Mengelola Profil                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Aktor                | <i>Customer, admin</i>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Tujuan               | Mengubah informasi profil pengguna.                                                                                                                                                                                                                                          |
| Prasyarat            | Pengguna telah <i>login</i> ke dalam sistem.                                                                                                                                                                                                                                 |
| Alur Utama           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna membuka menu profil.</li> <li>2. Sistem menampilkan data profil.</li> <li>3. Pengguna mengubah informasi yang diperlukan.</li> <li>4. Pengguna menyimpan perubahan.</li> <li>5. Sistem memperbarui data profil</li> </ol> |

|             |                                       |
|-------------|---------------------------------------|
| Hasil Akhir | Informasi profil berhasil diperbarui. |
|-------------|---------------------------------------|

**Tabel 3.17 Skenario *Use case Logout***

| Elemen               | Keterangan                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | <i>Logout</i>                                                                                                                                                                                                                |
| Aktor                | <i>Customer, admin</i>                                                                                                                                                                                                       |
| Tujuan               | Mengakhiri sesi penggunaan sistem dengan aman.                                                                                                                                                                               |
| Prasyarat            | Pengguna telah <i>login</i> ke dalam sistem.                                                                                                                                                                                 |
| Alur Utama           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengguna memilih menu <i>Logout</i>.</li> <li>2. Sistem mengakhiri sesi pengguna.</li> <li>3. Sistem mengarahkan pengguna kembali ke halaman <i>login</i> atau beranda.</li> </ol> |
| Hasil Akhir          | Pengguna berhasil keluar dari sistem.                                                                                                                                                                                        |

**Tabel 3.18 Skenario *Use case Melihat Dashboard***

| Elemen               | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | <i>Melihat Dashboard</i>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Aktor                | <i>Admin</i>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Tujuan               | Menampilkan informasi ringkasan data yang terdapat pada sistem.                                                                                                                                                                                                           |
| Prasyarat            | <i>Admin</i> telah berhasil <i>login</i> ke dalam sistem.                                                                                                                                                                                                                 |
| Alur Utama           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Admin</i> berhasil <i>login</i>.</li> <li>2. Sistem menampilkan halaman <i>dashboard</i>.</li> <li>3. <i>Admin</i> melihat informasi ringkasan seperti jumlah layanan, <i>customer</i>, pengajuan, dan transaksi.</li> </ol> |
| Hasil Akhir          | <i>Dashboard</i> berhasil ditampilkan.                                                                                                                                                                                                                                    |

**Tabel 3.19 Skenario *Use case Mengelola Data Layanan***

| Elemen               | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Mengelola Data Layanan                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Aktor                | <i>Admin</i>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Tujuan               | Mengelola data layanan yang tersedia pada sistem.                                                                                                                                                                                                                                |
| Prasyarat            | <i>Admin</i> telah <i>login</i> .                                                                                                                                                                                                                                                |
| Alur Utama           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Admin</i> membuka menu Data Layanan.</li> <li>2. Sistem menampilkan daftar layanan.</li> <li>3. <i>Admin</i> dapat menambah, mengubah, atau menghapus data layanan.</li> <li>4. Sistem menyimpan perubahan data layanan.</li> </ol> |
| Hasil Akhir          | Data layanan berhasil diperbarui.                                                                                                                                                                                                                                                |

**Tabel 3.20 Skenario *Use case* Mengelola Data *Customer***

| Elemen               | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Mengelola Data <i>Customer</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Aktor                | <i>Admin</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Tujuan               | Mengelola data <i>customer</i> yang telah terdaftar pada sistem.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Prasyarat            | <i>Admin</i> telah <i>login</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Alur Utama           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 <i>Admin</i> membuka menu Data <i>Customer</i>.</li> <li>2. Sistem menampilkan daftar <i>customer</i>.</li> <li>3. <i>Admin</i> dapat melihat, menambah, mengubah, atau menghapus data <i>customer</i>.</li> <li>4. Sistem menyimpan perubahan data <i>customer</i>.</li> </ol> |
| Hasil Akhir          | Data <i>customer</i> berhasil diperbarui.                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Tabel 3.21 Skenario *Use case* Mengelola Pengajuan**

| Elemen               | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Mengelola Pengajuan                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Aktor                | <i>Admin</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Tujuan               | Meninjau dan menentukan tindak lanjut terhadap pengajuan jasa yang dikirim <i>customer</i> .                                                                                                                                                                                                                            |
| Prasyarat            | <i>Customer</i> telah mengirim pengajuan jasa.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Alur Utama           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 <i>Admin</i> membuka menu Pengajuan.</li> <li>2. Sistem menampilkan daftar pengajuan <i>customer</i>.</li> <li>3. <i>Admin</i> melihat detail pengajuan.</li> <li>4. <i>Admin</i> menerima atau menolak pengajuan.</li> <li>5. Sistem memperbarui status pengajuan.</li> </ol> |
| Hasil Akhir          | Status pengajuan berhasil diperbarui.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**Tabel 3.22 Skenario *Use case* Membuat Penawaran Harga**

| Elemen               | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Membuat Penawaran Harga                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Aktor                | <i>Admin</i>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Tujuan               | Menyusun penawaran harga berdasarkan pengajuan <i>customer</i> .                                                                                                                                                                                                                  |
| Prasyarat            | Pengajuan <i>Customer</i> telah diterima                                                                                                                                                                                                                                          |
| Alur Utama           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Admin</i> memilih pengajuan yang telah diterima.</li> <li>2. <i>Admin</i> mengisi rincian penawaran harga.</li> <li>3. <i>Admin</i> menyimpan penawaran.</li> <li>4. Sistem mengirimkan penawaran kepada <i>customer</i>.</li> </ol> |

|             |                                                                      |
|-------------|----------------------------------------------------------------------|
| Hasil Akhir | Penawaran harga berhasil dibuat dan dikirim kepada <i>customer</i> . |
|-------------|----------------------------------------------------------------------|

**Tabel 3.23 Skenario *Use case* Mengelola Negosiasi Harga**

| Elemen               | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Mengelola Negosiasi Harga                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Aktor                | <i>Admin</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Tujuan               | Menanggapi proses negosiasi harga yang diajukan oleh <i>customer</i> .                                                                                                                                                                                                                                               |
| Prasyarat            | <i>Customer</i> telah mengirimkan negosiasi harga.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Alur Utama           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Admin</i> membuka menu Negosiasi.</li> <li>2. Sistem menampilkan daftar negosiasi.</li> <li>3. <i>Admin</i> meninjau permintaan negosiasi.</li> <li>4. <i>Admin</i> menyetujui atau memberikan penawaran baru.</li> <li>5. Sistem menyimpan hasil negosiasi.</li> </ol> |
| Hasil Akhir          | Status negosiasi berhasil diperbarui.                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Tabel 3.24 Skenario *Use case* Membuat Invoice**

| Elemen               | Keterangan                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Membuat Invoice                                                                                                                                                                                                                                        |
| Aktor                | <i>Admin</i>                                                                                                                                                                                                                                           |
| Tujuan               | Membuat <i>invoice</i> setelah proses negosiasi selesai dan disepakati.                                                                                                                                                                                |
| Prasyarat            | <i>Customer</i> telah menyetujui penawaran harga.                                                                                                                                                                                                      |
| Alur Utama           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Admin</i> memilih data transaksi yang telah disetujui.</li> <li>2. <i>Admin</i> membuat <i>invoice</i>.</li> <li>3. Sistem menyimpan <i>invoice</i> dan mengirimkannya kepada <i>customer</i>.</li> </ol> |
| Hasil Akhir          | <i>Invoice</i> berhasil dibuat dan dikirim kepada <i>customer</i> .                                                                                                                                                                                    |

**Tabel 3.25 Skenario *Use case* Memverifikasi Pembayaran**

| Elemen               | Keterangan                                                                                                                                                 |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Memverifikasi Pembayaran                                                                                                                                   |
| Aktor                | <i>Admin</i>                                                                                                                                               |
| Tujuan               | Memastikan pembayaran <i>customer</i> telah diterima sesuai <i>invoice</i> .                                                                               |
| Prasyarat            | <i>Customer</i> telah melakukan pembayaran                                                                                                                 |
| Alur Utama           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Admin</i> membuka menu Pembayaran.</li> <li>2. Sistem menampilkan data pembayaran <i>customer</i>.</li> </ol> |

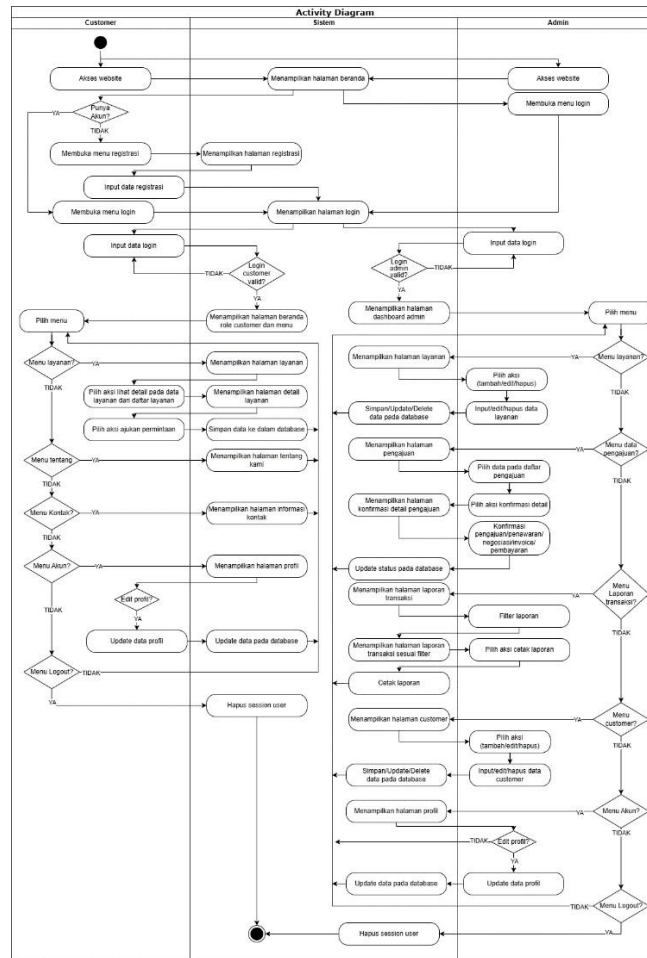
|             |                                                                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | 3. <i>Admin</i> memverifikasi pembayaran.<br>4. Sistem memperbarui status pembayaran menjadi berhasil. |
| Hasil Akhir | Pembayaran berhasil diverifikasi.                                                                      |

**Tabel 3.26 Skenario *Use case* Melihat Laporan**

| Elemen               | Keterangan                                                                                                                                                 |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nama <i>Use case</i> | Melihat Laporan                                                                                                                                            |
| Aktor                | <i>Admin</i>                                                                                                                                               |
| Tujuan               | Menampilkan laporan transaksi yang telah tersimpan pada sistem.                                                                                            |
| Prasyarat            | <i>Admin</i> telah <i>login</i> .                                                                                                                          |
| Alur Utama           | 1. <i>Admin</i> membuka menu Laporan.<br>2. Sistem menampilkan laporan transaksi.<br>3. <i>Admin</i> dapat melihat atau mencetak laporan sesuai kebutuhan. |
| Hasil Akhir          | Laporan transaksi berhasil ditampilkan.                                                                                                                    |

### 3.2.5 Activity diagram

*Activity diagram* menggambarkan alur proses yang dilakukan oleh *customer* dan *admin* dalam sistem. Proses dimulai ketika *customer* melakukan *login* kemudian mengajukan permintaan jasa. Selanjutnya *admin* menerima pengajuan tersebut, membuat penawaran harga, kemudian sistem menghasilkan surat penawaran. Apabila *customer* mengajukan negosiasi, *admin* dapat memperbarui penawaran hingga tercapai kesepakatan. Setelah harga disetujui, sistem menghasilkan *invoice* dan *customer* melakukan pembayaran. Selanjutnya *admin* melakukan verifikasi pembayaran sehingga transaksi selesai dan tersimpan ke dalam riwayat transaksi.



**Gambar 3.4 Activity diagram**

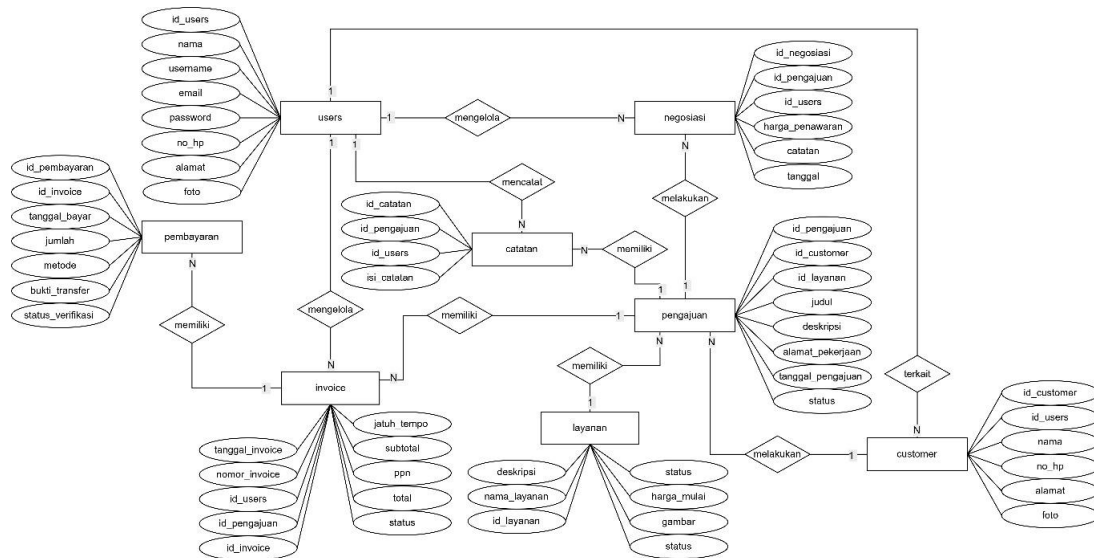
### 3.2.6 ER *Diagram*

*Entity relationship diagram (ERD)* digunakan untuk menggambarkan struktur basis data pada Sistem Informasi Penawaran Jasa Kelistrikan Berbasis Web. ERD menunjukkan hubungan antar entitas yang digunakan dalam sistem sehingga memudahkan proses penyimpanan, pengelolaan, dan integrasi data.

Entitas yang digunakan dalam sistem meliputi users, *customer*, layanan, pengajuan, negosiasi, *invoice*, pembayaran, dan catatan. Setiap entitas saling berhubungan sesuai dengan proses bisnis yang berlangsung, mulai dari pengajuan jasa oleh *customer*, proses negosiasi harga, pembuatan *invoice*, pembayaran, hingga penyimpanan catatan dan riwayat data. Hubungan antar entitas tersebut membentuk basis data yang terintegrasi sehingga pengelolaan informasi menjadi lebih efektif dan efisien.

ER *Diagram* sistem informasi penawaran jasa kelistrikan berbasis web dapat dilihat pada gambar 3.5

**Gambar 3.5 ER Diagram**

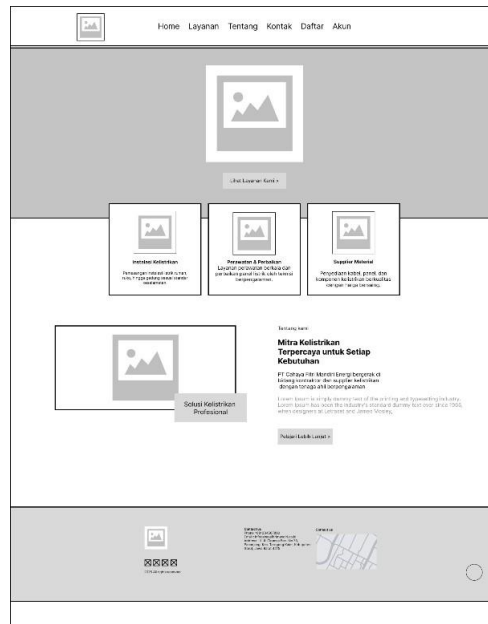


### 3.2.7 Perancangan antarmuka (*wireframe*)

#### A. Halaman *Admin*

#### 1. Perancangan Antarmuka Halaman Home (Landing Page)

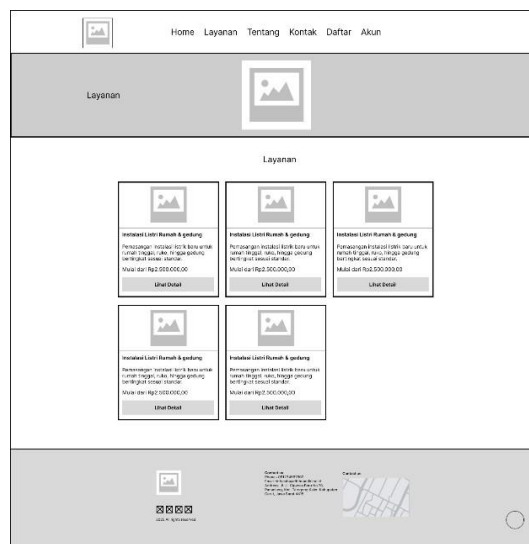
Halaman Home merupakan halaman utama yang ditampilkan ketika pengguna mengakses Sistem Informasi Penawaran Jasa Kelistrikan Berbasis Web. Halaman ini dirancang untuk memberikan informasi umum mengenai PT Cahaya Fitri Mandiri Energi, layanan yang disediakan, serta profil perusahaan. Selain itu, halaman ini menyediakan menu navigasi menuju halaman Layanan, Tentang Kami, Kontak, Sign In, dan Sign Up sehingga pengguna dapat mengakses informasi maupun fitur yang tersedia dengan mudah.



**Gambar 3.6 Halaman Home (Landing Page)**

## 2. Perancangan Antarmuka Halaman Layanan

Halaman Layanan digunakan untuk menampilkan daftar layanan jasa kelistrikan yang disediakan oleh PT Cahaya Fitri Mandiri Energi. Pada halaman ini pengguna dapat melihat informasi singkat mengenai setiap layanan yang tersedia sehingga dapat memilih layanan yang sesuai dengan kebutuhan sebelum melanjutkan ke proses pengajuan jasa.

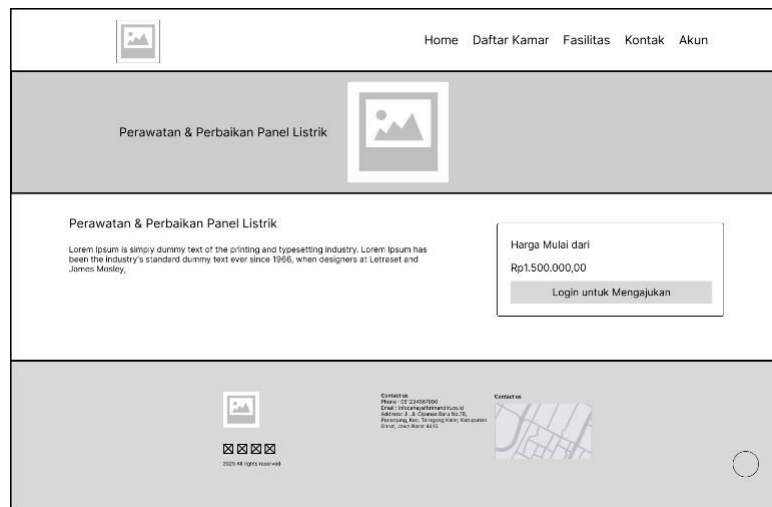


**Gambar 3.7 Halaman Layanan**

## 3. Perancangan Antarmuka Halaman Perawatan dan Perbaikan Panel Listrik

Halaman Perawatan dan Perbaikan Panel Listrik digunakan untuk menampilkan informasi secara rinci mengenai salah satu layanan yang disediakan oleh perusahaan.

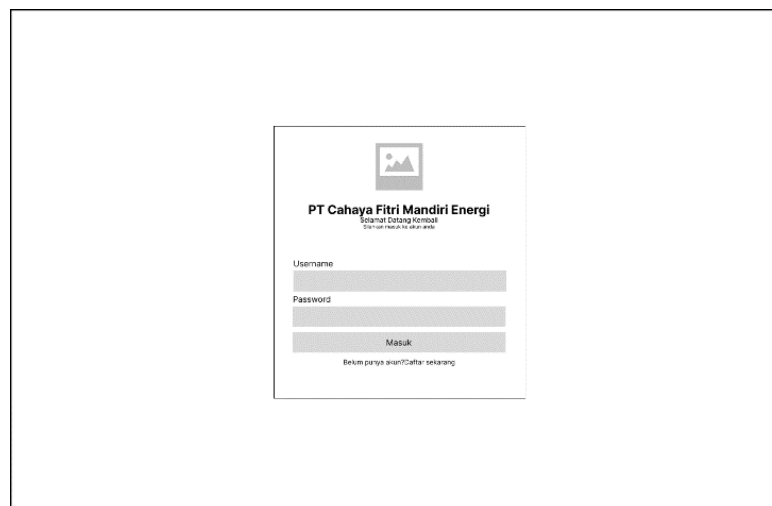
Halaman ini memuat deskripsi layanan, manfaat, serta ruang lingkup pekerjaan sehingga pelanggan memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai layanan yang dipilih sebelum melakukan pengajuan jasa.



**Gambar 3.8 Halaman Perawatan dan Perbaikan Panel Listrik**

#### 4. Perancangan Antarmuka Halaman Sign In

Halaman Sign In digunakan oleh pengguna yang telah memiliki akun untuk masuk ke dalam sistem. Pengguna diminta memasukkan alamat email dan kata sandi yang telah terdaftar. Setelah proses autentikasi berhasil, pengguna akan diarahkan ke halaman sesuai dengan hak akses yang dimiliki.

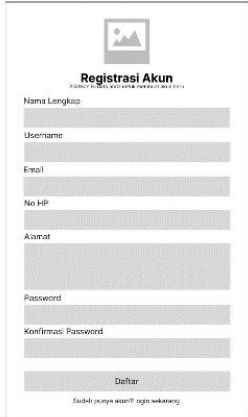


**Gambar 3.9 Halaman Sign In**

#### 5. Perancangan Antarmuka Halaman Sign Up

Halaman Sign Up digunakan oleh pengguna yang belum memiliki akun untuk melakukan proses registrasi. Pada halaman ini pengguna mengisi data yang diperlukan,

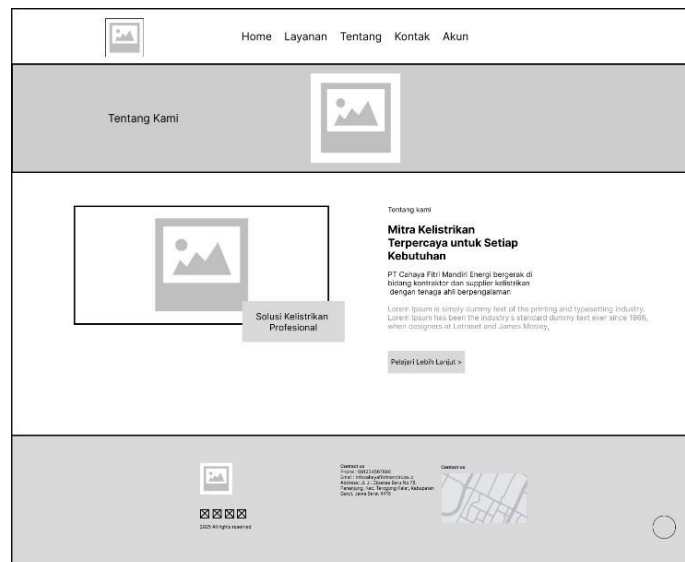
seperti nama, alamat email, nomor telepon, alamat, dan kata sandi. Setelah proses registrasi berhasil, pengguna dapat melakukan *login* untuk mengakses seluruh fitur sistem.



**Gambar 3.10 Halaman Sign Up**

## 6. Perancangan Antarmuka Halaman Tentang Kami

Halaman Tentang Kami digunakan untuk memberikan informasi mengenai profil PT Cahaya Fitri Mandiri Energi. Informasi yang ditampilkan meliputi sejarah singkat perusahaan, visi dan misi, serta bidang usaha yang dijalankan. Halaman ini bertujuan untuk memberikan gambaran kepada pelanggan mengenai perusahaan penyedia jasa kelistrikan.



**Gambar 3.11 Halaman Tentang Kami**

## 7. Perancangan Antarmuka Halaman Kontak

Halaman Kontak dirancang untuk memberikan informasi mengenai media komunikasi yang dapat digunakan pelanggan untuk menghubungi PT Cahaya Fitri

Mandiri Energi. Halaman ini menampilkan informasi seperti nomor telepon, alamat email, alamat perusahaan, serta lokasi perusahaan sehingga pelanggan dapat memperoleh informasi lebih lanjut apabila diperlukan.



**Gambar 3.12 Halaman Kontak**

## 8. Perancangan Antarmuka Halaman Form Pengajuan

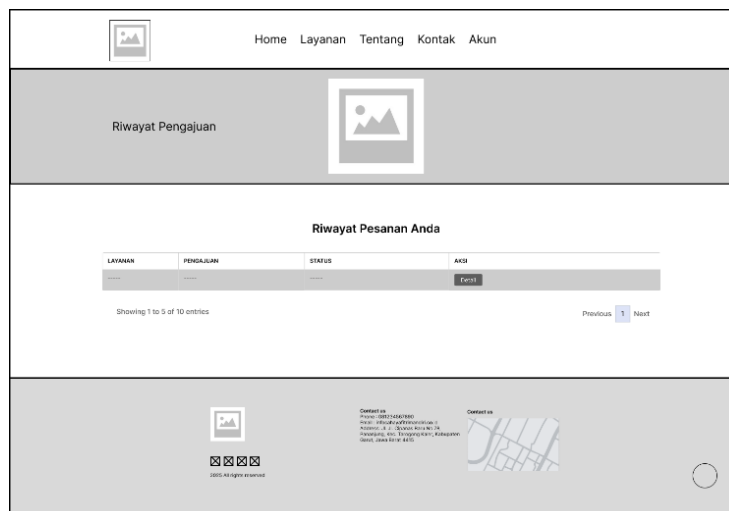
Halaman Form Pengajuan digunakan oleh pelanggan untuk mengajukan permintaan jasa kelistrikan. Pada halaman ini pelanggan mengisi informasi yang diperlukan, seperti jenis layanan, deskripsi pekerjaan, alamat lokasi, tanggal pelaksanaan, nomor telepon, serta mengunggah lampiran apabila diperlukan. Setelah data dilengkapi, pelanggan dapat mengirimkan pengajuan untuk diproses oleh *admin*.

**Gambar 3.13 Halaman Form Pengajuan**

## 9. Perancangan Antarmuka Halaman Riwayat Pengajuan

Halaman Riwayat Pengajuan digunakan untuk menampilkan daftar seluruh pengajuan jasa yang pernah dilakukan oleh pelanggan. Melalui halaman ini pelanggan

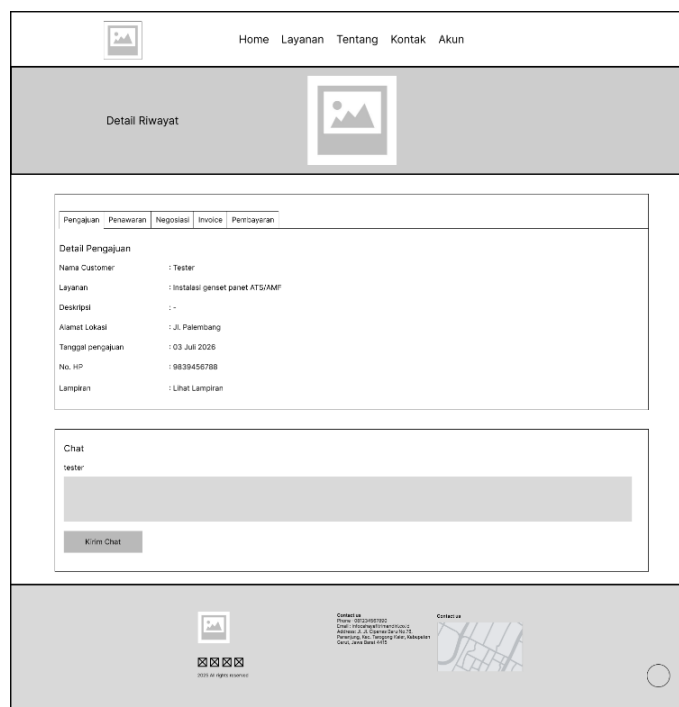
dapat melihat status setiap pengajuan sehingga memudahkan dalam memantau proses layanan yang sedang berlangsung maupun yang telah selesai.



**Gambar 3.14 Halaman Riwayat Pengajuan**

## 10. Perancangan Antarmuka Halaman Detail Riwayat Pengajuan

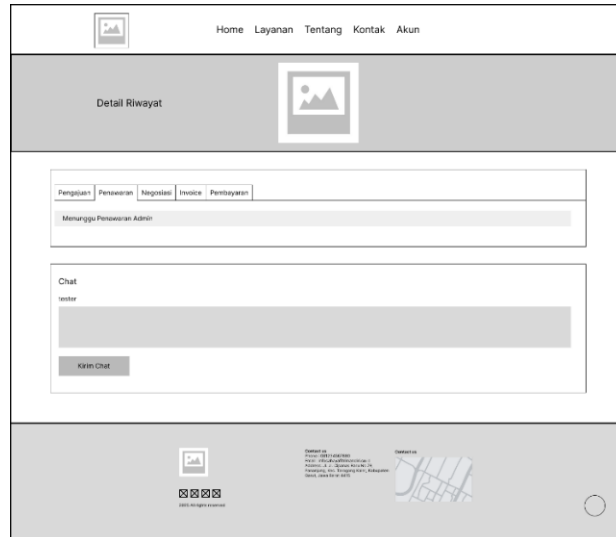
Halaman Detail Riwayat Pengajuan digunakan untuk menampilkan informasi lengkap mengenai satu pengajuan jasa yang dipilih pelanggan. Informasi yang ditampilkan meliputi detail layanan, status pengajuan, serta perkembangan proses yang sedang berlangsung sehingga pelanggan dapat mengetahui informasi secara lebih rinci.



**Gambar 3.15 Halaman Detail Riwayat Pengajuan**

## 11. Perancangan Antarmuka Halaman Riwayat Pengajuan Penawaran

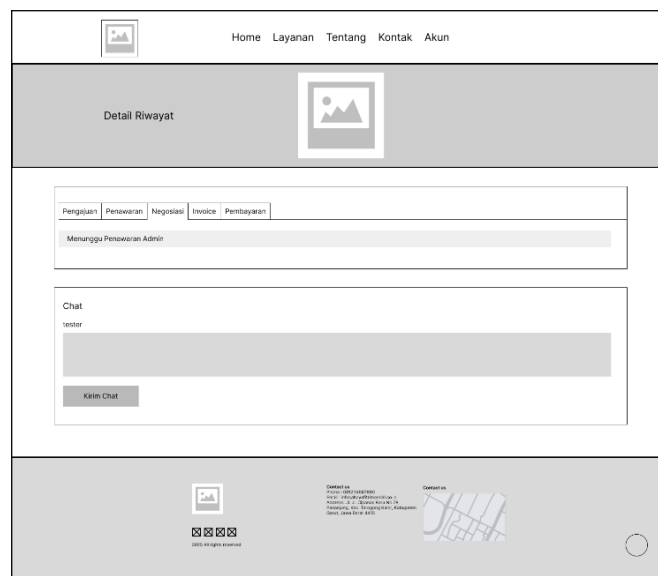
Halaman Riwayat Pengajuan Penawaran digunakan untuk menampilkan surat penawaran yang telah dibuat oleh *admin* berdasarkan pengajuan pelanggan. Pada halaman ini pelanggan dapat melihat rincian pekerjaan beserta biaya yang ditawarkan sebagai dasar untuk memberikan persetujuan atau melakukan negosiasi harga.



**Gambar 3.16 Halaman Riwayat Pengajuan Penawaran**

## 12. Perancangan Antarmuka Halaman Riwayat Pengajuan Negosiasi

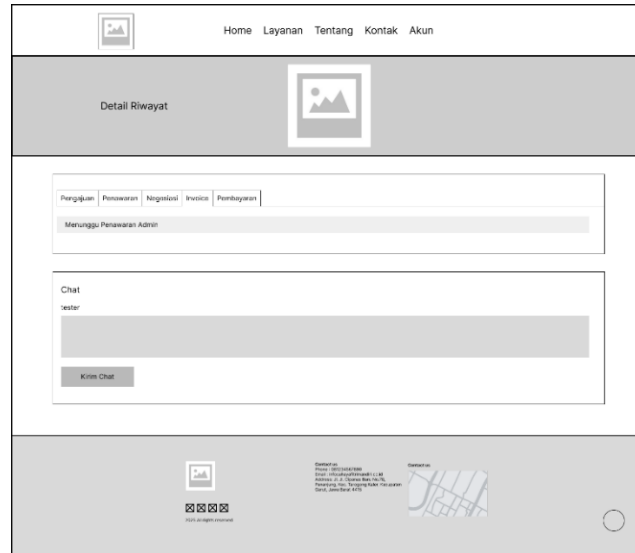
Halaman Riwayat Pengajuan Negosiasi digunakan sebagai media komunikasi antara pelanggan dan *admin* dalam proses negosiasi harga. Melalui halaman ini kedua belah pihak dapat bertukar pesan mengenai perubahan harga hingga tercapai kesepakatan. Seluruh riwayat negosiasi tersimpan di dalam sistem sehingga dapat ditelusuri kembali apabila diperlukan.



**Gambar 3.17 Halaman Riwayat Pengajuan Negosiasi**

## 13. Perancangan Antarmuka Halaman Riwayat Pengajuan Invoice

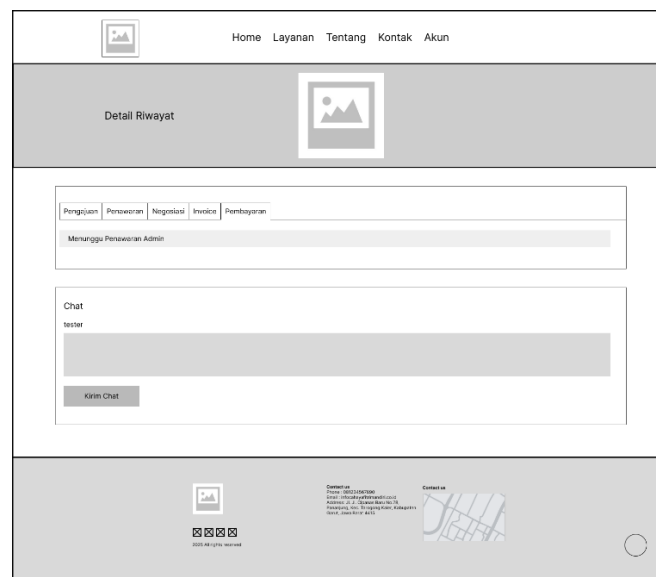
Halaman Riwayat Pengajuan *Invoice* digunakan untuk menampilkan *invoice* yang dihasilkan setelah proses negosiasi selesai dan harga telah disepakati. Halaman ini memuat rincian tagihan yang menjadi acuan pelanggan dalam melakukan pembayaran.



**Gambar 3.18 Halaman Riwayat Pengajuan *Invoice***

#### 14. Perancangan Antarmuka Halaman Riwayat Pengajuan Pembayaran

Halaman Riwayat Pengajuan Pembayaran digunakan untuk menampilkan informasi mengenai status pembayaran pelanggan. Pada halaman ini pelanggan dapat mengunggah bukti pembayaran serta melihat hasil verifikasi yang dilakukan oleh *admin* sehingga proses pembayaran dapat dipantau dengan lebih mudah.



**Gambar 3.19 Halaman Riwayat Pengajuan Pembayaran**

#### 15. Perancangan Antarmuka Halaman Edit Profil

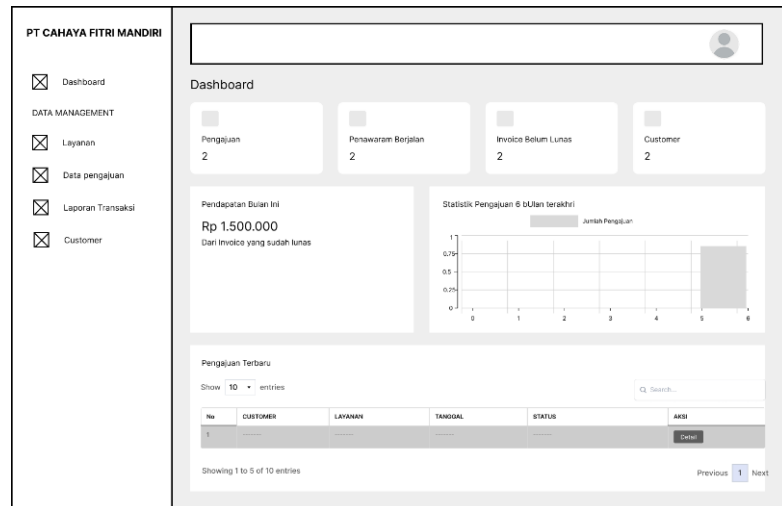
Halaman Edit Profil digunakan oleh pelanggan untuk mengelola informasi akun yang dimiliki. Pada halaman ini pengguna dapat memperbarui data pribadi, seperti nama, alamat email, nomor telepon, alamat, maupun informasi lainnya yang diperlukan. Data yang telah diperbarui akan digunakan sebagai informasi pendukung dalam proses pengajuan jasa dan transaksi.

**Gambar 3.20 Halaman Edit Profil**

## **B. HALAMAN ADMIN**

### **1. Perancangan Antarmuka Halaman *Dashboard* (Dasbor)**

Halaman *Dashboard* (Dasbor) merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah *admin* berhasil melakukan *login* ke dalam sistem. Halaman ini menyajikan informasi ringkas mengenai aktivitas sistem, seperti jumlah pelanggan, jumlah pengajuan jasa, jumlah transaksi, serta informasi lainnya yang berkaitan dengan operasional perusahaan. *Dashboard* berfungsi sebagai media pemantauan sehingga *admin* dapat mengetahui kondisi sistem secara cepat sebelum melakukan pengelolaan data.



**Gambar 3.21 Halaman *Dashboard* (Dasbor)**

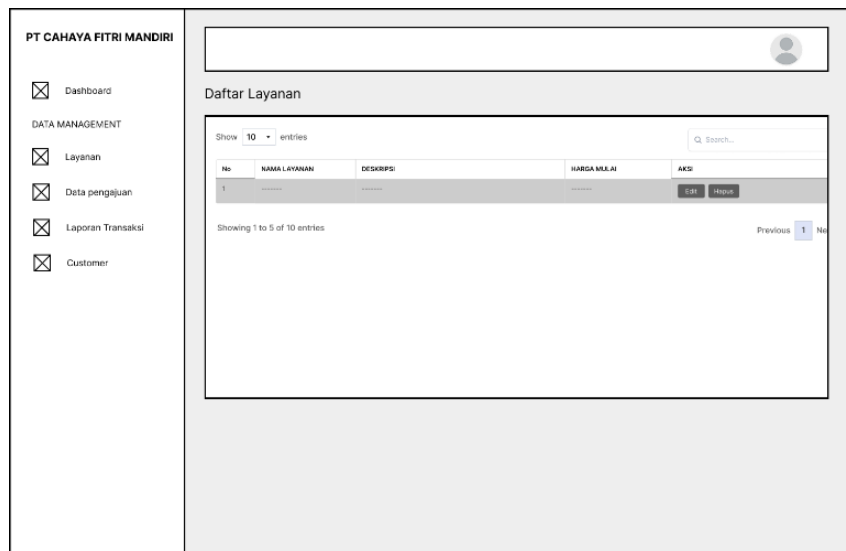
## 2. Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Layanan

Halaman Tambah Layanan digunakan oleh *admin* untuk menambahkan data layanan jasa kelistrikan yang akan ditampilkan pada sistem. Pada halaman ini *admin* dapat mengisi informasi layanan, seperti nama layanan, deskripsi, serta informasi pendukung lainnya sehingga layanan dapat diakses oleh pelanggan melalui website.

**Gambar 3.22 Halaman Tambah Layanan**

## 3. Perancangan Antarmuka Halaman Daftar Layanan

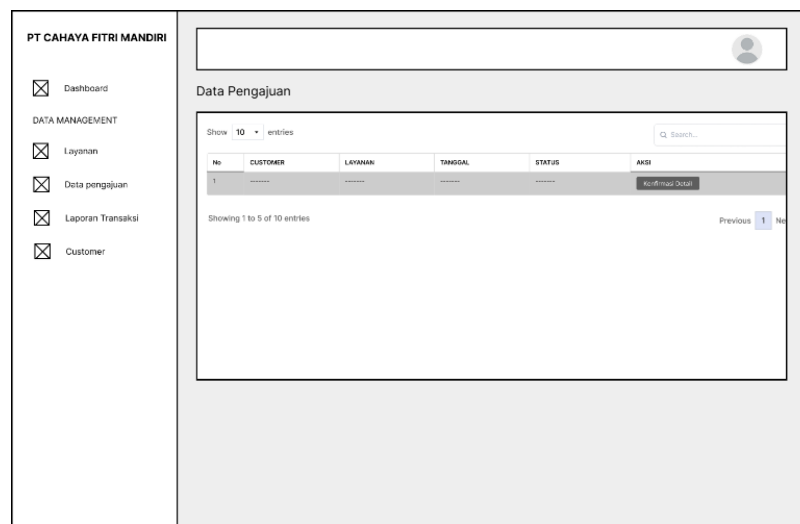
Halaman Daftar Layanan digunakan untuk menampilkan seluruh layanan jasa kelistrikan yang telah tersimpan di dalam sistem. Melalui halaman ini *admin* dapat melihat daftar layanan yang tersedia, melakukan pencarian data, serta mengelola informasi layanan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.



**Gambar 3.23 Halaman Daftar Layanan**

#### 4. Perancangan Antarmuka Halaman Data Pengajuan

Halaman Data Pengajuan digunakan oleh *admin* untuk melihat seluruh data pengajuan jasa yang telah dikirimkan oleh pelanggan. Pada halaman ini ditampilkan informasi mengenai identitas pelanggan, jenis layanan, deskripsi kebutuhan, lokasi pekerjaan, tanggal pengajuan, serta status pengajuan. Halaman ini memudahkan *admin* dalam melakukan pengelolaan dan tindak lanjut terhadap setiap pengajuan yang diterima.



**Gambar 3.24 Halaman Data Pengajuan**

#### 5. Perancangan Antarmuka Halaman Konfirmasi Pengajuan

Halaman Konfirmasi Pengajuan digunakan oleh *admin* untuk meninjau detail pengajuan jasa yang telah dikirimkan oleh pelanggan. Pada halaman ini *admin* dapat

memeriksa informasi pengajuan sebelum melanjutkan ke tahap penyusunan penawaran harga.

**Gambar 3.25 Halaman Konfirmasi Pengajuan**

#### 6. Perancangan Antarmuka Halaman Konfirmasi Pengajuan Penawaran

Halaman Konfirmasi Pengajuan Penawaran digunakan oleh *admin* untuk menyusun dan mengirimkan penawaran harga kepada pelanggan berdasarkan pengajuan jasa yang telah diterima. Pada halaman ini, *admin* dapat melihat detail permintaan jasa, menentukan rincian pekerjaan, memasukkan harga penawaran, serta menambahkan keterangan apabila diperlukan. Setelah seluruh informasi telah sesuai, *admin* dapat mengirimkan penawaran kepada pelanggan sehingga pelanggan dapat meninjau dan memberikan tanggapan melalui fitur negosiasi yang tersedia pada sistem.

**Gambar 3.26 Halaman Konfirmasi pengajuan Penawaran**

## 7. Perancangan Antarmuka Halaman Konfirmasi Pengajuan Negosiasi

Halaman Konfirmasi Pengajuan Negosiasi digunakan sebagai media komunikasi antara *admin* dan pelanggan dalam proses negosiasi harga. Melalui halaman ini *admin* dapat menanggapi permintaan perubahan harga dari pelanggan hingga tercapai kesepakatan yang disetujui oleh kedua belah pihak.

PT CAHAYA FITRI MANDIRI

Dashboard

DATA MANAGEMENT

Layanan

Data pengajuan

Laporan Transaksi

Customer

Konfirmasi Pengajuan

Pengajuan Penawaran Negosiasi Invoice Pembayaran

Menunggu Konfirmasi

Detail Pengajuan

Nama Customer : Tester

Layanan : Instalasi genset panel ATS/AMF

Deskripsi : -

Alamat Lokasi : Jl. Palembang

Tanggal pengajuan : 03 Juli 2026

No. HP : 9839456788

Lampiran : Lihat Lampiran

Tolak Pengajuan

Chat

tester

Kirim Chat

Gambar 3.27 Halaman Konfirmasi Pengajuan Negosiasi

## 8. Perancangan Antarmuka Halaman Konfirmasi Pengajuan Invoice

Halaman Konfirmasi Pengajuan *Invoice* digunakan oleh *admin* untuk membuat *invoice* setelah proses negosiasi selesai dan harga telah disepakati. Halaman ini menampilkan rincian tagihan yang akan dikirimkan kepada pelanggan sebagai dasar dalam melakukan pembayaran.

PT CAHAYA FITRI MANDIRI

Dashboard

DATA MANAGEMENT

Layanan

Data pengajuan

Laporan Transaksi

Customer

Konfirmasi Pengajuan

Pengajuan Penawaran Negosiasi Invoice Pembayaran

Menunggu Konfirmasi

Detail Pengajuan

Nama Customer : Tester

Layanan : Instalasi genset panel ATS/AMF

Deskripsi : -

Alamat Lokasi : Jl. Palembang

Tanggal pengajuan : 03 Juli 2026

No. HP : 9839456788

Lampiran : Lihat Lampiran

Tolak Pengajuan

Chat

tester

Kirim Chat

Gambar 3.28 Halaman Konfirmasi Pengajuan Invoice

## 9. Perancangan Antarmuka Halaman Konfirmasi Pengajuan Pembayaran

Halaman Konfirmasi Pengajuan Pembayaran digunakan oleh *admin* untuk melakukan verifikasi terhadap pembayaran yang telah dilakukan oleh pelanggan. Pada halaman ini *admin* dapat melihat bukti pembayaran yang diunggah pelanggan serta memperbarui status pembayaran sehingga proses transaksi dapat diselesaikan.

The screenshot shows a web application interface for PT CAHAYA FITRI MANDIRI. On the left is a sidebar menu with options: Dashboard, DATA MANAGEMENT, Layanan, Data pengajuan, Laporan Transaksi, and Customer. The main content area is titled 'Konfirmasi Pengajuan' and features a tabbed interface with 'Pengajuan', 'Penawaran', 'Negosiasi', 'Invoice', and 'Pembayaran'. The 'Pengajuan' tab is active, displaying a 'Detail Pengajuan' form with fields for Nama Customer (Tester), Layanan (Instalasi genset panel ATS/AMF), Deskripsi (-), Alamat Lokasi (Jl. Perintis), Tanggal pengajuan (03 Juli 2026), No. HP (9639456788), and Lampiran (Lihat Lampiran). There are buttons for 'Menunggu Konfirmasi', 'Tolak Pengajuan', and 'Kirim Chat'.

Gambar 3.29 Halaman Konfirmasi Pengajuan Pembayaran

## 10. Perancangan Antarmuka Halaman Laporan Transaksi

Halaman Laporan Transaksi digunakan oleh *admin* untuk menampilkan dan mengelola laporan transaksi berdasarkan periode tertentu. Melalui halaman ini *admin* dapat melihat data transaksi yang telah terjadi serta mencetak laporan sebagai dokumentasi dan bahan evaluasi operasional perusahaan.

The screenshot shows a web application interface for PT CAHAYA FITRI MANDIRI. On the left is a sidebar menu with options: Dashboard, DATA MANAGEMENT, Layanan, Data pengajuan, Laporan Transaksi, and Customer. The main content area is titled 'Laporan Transaksi' and features a form with 'Tanggal Mulai' (01/09/2026) and 'Tanggal Akhir' (01/09/2026) fields, and a 'Cetak Laporan' button.

Gambar 3.30 Halaman Laporan Transaksi

## 11. Perancangan Antarmuka Halaman Data *Customer*

Halaman Data *Customer* digunakan oleh *admin* untuk mengelola seluruh data pelanggan yang telah terdaftar pada sistem. Halaman ini menampilkan informasi pelanggan, seperti identitas pengguna dan data akun, sehingga memudahkan *admin* dalam melakukan pencarian, pembaruan, maupun pengelolaan data pelanggan.

PT CAHAYA FITRI MANDIRI

- ☒ Dashboard
- DATA MANAGEMENT
  - ☒ Layanan
  - ☒ Data pengajuan
  - ☒ Laporan Transaksi
  - ☒ Customer

Data Customer

Show 10 entries

| No | NAMA | USERNAME | EMAIL | NO.HP | AKSI       |
|----|------|----------|-------|-------|------------|
| 1  |      |          |       |       | Edit Hapus |

Showing 1 to 5 of 10 entries

Previous 1 Next

Gambar 3.31 Halaman Data *Customer*

## 12. Perancangan Antarmuka Halaman Tambah *Customer*

Halaman Tambah *Customer* digunakan oleh *admin* untuk menambahkan data pelanggan secara langsung ke dalam sistem apabila diperlukan. Pada halaman ini *admin* mengisi informasi pelanggan sehingga data dapat tersimpan dan digunakan dalam proses pengelolaan layanan maupun transaksi.

PT CAHAYA FITRI MANDIRI

- ☒ Dashboard
- DATA MANAGEMENT
  - ☒ Layanan
  - ☒ Data pengajuan
  - ☒ Laporan Transaksi
  - ☒ Customer

Tambah Customer

NAMA LAYANAN

USERNAME

EMAIL

NO.HP

ALAMAT

PASSWORD

Simpan

Gambar 3.32 Halaman Tambah *Customer*

### 13. Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Profil

Halaman Ubah Profil digunakan oleh *admin* untuk memperbarui informasi akun yang dimiliki. Pada halaman ini *admin* dapat mengubah data pribadi, seperti nama, alamat email, nomor telepon, serta kata sandi sehingga informasi akun tetap sesuai dengan kondisi terkini.

The screenshot shows a web application interface for changing a user profile. On the left is a sidebar for 'PT CAHAYA FITRI MANDIRI' with a menu including 'Dashboard', 'DATA MANAGEMENT', 'Layanan', 'Data pengajuan', 'Laporan Transaksi', and 'Customer'. The main area is titled 'Ubah Profil' and contains a 'Data Profil' section with four input fields: 'NAMA', 'EMAIL', 'USERNAME', and 'PASSWORD'. A 'Simpan' (Save) button is located at the bottom of the form.

**Gambar 3.33 Halaman Ubah Profil**

## BAB IV

### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

#### 4.1 Hasil Implementasi

Hasil implementasi merupakan tahap penerapan rancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna. Sistem Informasi Penawaran Jasa Kelistrikan Berbasis Web dengan Fitur Negosiasi Harga dan Pembayaran Online dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan perancangan yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Proses implementasi dilakukan menggunakan *framework Laravel* sebagai kerangka kerja utama, *MySQL* sebagai sistem manajemen basis data, serta HTML, CSS, JavaScript, dan Bootstrap untuk membangun antarmuka pengguna yang responsif dan mudah digunakan.

Implementasi sistem menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web yang mampu mendukung proses penawaran jasa kelistrikan secara terintegrasi. Sistem menyediakan berbagai fitur yang dapat dimanfaatkan oleh *customer* maupun *admin*, mulai dari proses registrasi akun, *login*, pengajuan jasa, penawaran harga, negosiasi, pembuatan *invoice*, pembayaran, hingga pengelolaan data transaksi. Seluruh fitur tersebut dibangun sesuai dengan kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional yang telah ditetapkan pada tahap perancangan sehingga diharapkan dapat membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses bisnis di PT Cahaya Fitri Mandiri Energi.

Pada bagian ini ditampilkan hasil implementasi antarmuka sistem beserta penjelasan fungsi dari setiap halaman yang telah berhasil dikembangkan.

##### 4.1.1 Implementasi Halaman *Customer*

###### 1. Implementasi Halaman *Home (Landing Page)*

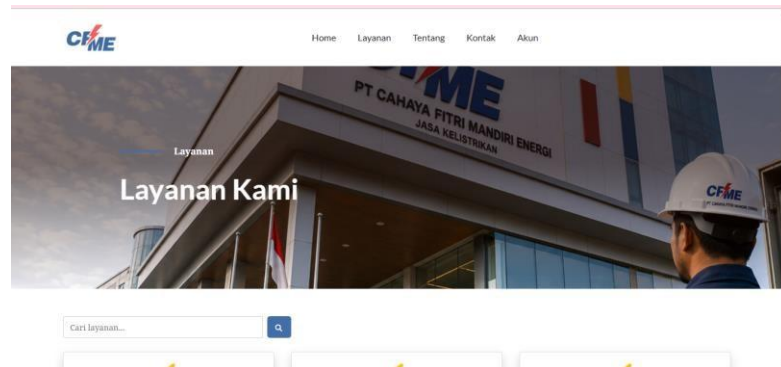
Halaman *Home (Landing Page)* merupakan tampilan awal yang muncul ketika pengguna mengakses website. Pada tahap implementasi, halaman ini berhasil menampilkan informasi mengenai PT Cahaya Fitri Mandiri Energi, layanan jasa kelistrikan yang tersedia, serta menu navigasi menuju halaman lain, seperti Layanan, Tentang Kami, Kontak, Sign In, dan Sign Up. Keberadaan halaman ini memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi awal sekaligus mengakses fitur-fitur yang tersedia pada sistem.



**Gambar 4.1 Implementasi Halaman Home Landing Page**

## 2. Implementasi Halaman Layanan

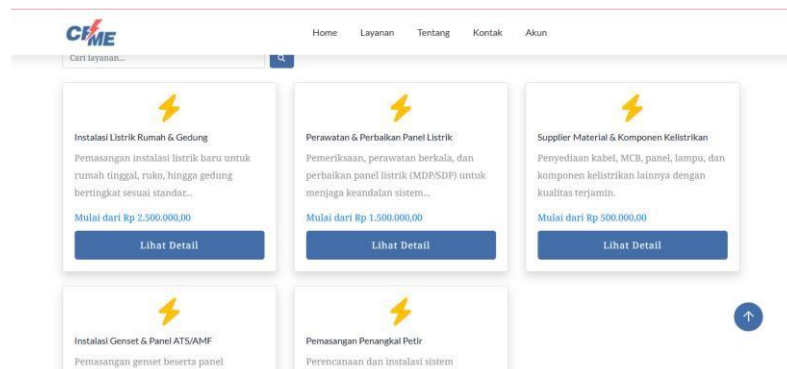
Halaman Layanan berhasil diimplementasikan untuk menampilkan daftar layanan jasa kelistrikan yang disediakan oleh PT Cahaya Fitri Mandiri Energi. Informasi yang ditampilkan membantu pelanggan mengenali jenis layanan beserta deskripsi singkatnya sebelum melakukan pengajuan jasa. Halaman ini juga menjadi media bagi pelanggan dalam memilih layanan yang sesuai dengan kebutuhannya.



Gambar 4.2 Implementasi Halaman Layanan

## 3. Implementasi Halaman Perawatan dan Perbaikan Panel Listrik

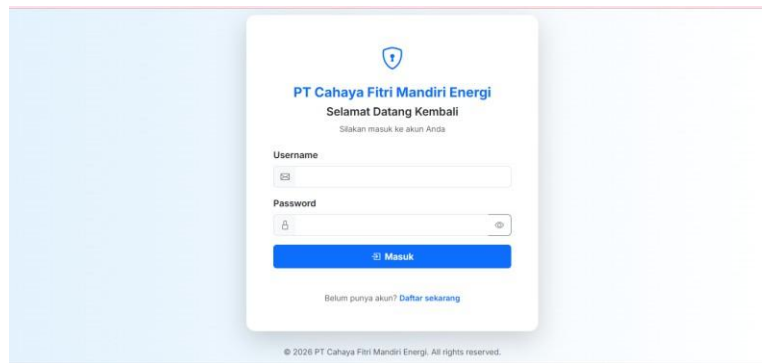
Halaman Perawatan dan Perbaikan Panel Listrik merupakan salah satu halaman detail layanan yang telah berhasil diimplementasikan. Halaman ini menyajikan informasi mengenai layanan perawatan dan perbaikan panel listrik beserta penjelasan singkat terkait pekerjaan yang dilakukan. Melalui halaman ini, pelanggan dapat memperoleh gambaran mengenai layanan sebelum melanjutkan ke proses pengajuan jasa.



Gambar 4.3 Implementasi Halaman Perawatan dan Perbaikan Panel Listrik

## 4. Implementasi Halaman Sign In

Halaman Sign In digunakan sebagai media autentikasi bagi pengguna yang telah memiliki akun. Implementasi halaman ini memungkinkan *customer* melakukan *login* dengan memasukkan alamat email dan kata sandi yang telah terdaftar sehingga dapat mengakses seluruh fitur yang tersedia sesuai dengan hak akses pengguna.



**Gambar 4.4 Implementasi Halaman Sign In**

## 5. Implementasi Halaman Sign Up

Halaman Sign Up berhasil diimplementasikan untuk memfasilitasi proses pendaftaran akun baru. Pengguna diminta mengisi data yang diperlukan, seperti nama, alamat email, nomor telepon, dan kata sandi. Setelah proses registrasi berhasil dilakukan, pelanggan dapat menggunakan akun tersebut untuk mengakses layanan yang tersedia pada sistem.

**Gambar 4.5 Implementasi Halaman Sign Up**

## 6. Implementasi Halaman Tentang Kami

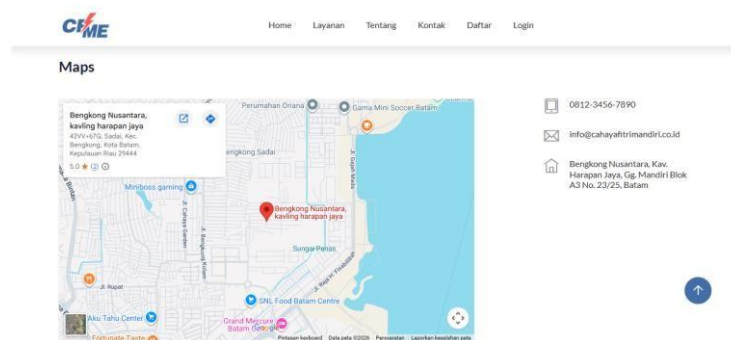
Halaman Tentang Kami menampilkan informasi mengenai profil PT Cahaya Fitri Mandiri Energi, termasuk gambaran umum perusahaan serta bidang usaha yang dijalankan. Implementasi halaman ini bertujuan untuk memberikan informasi kepada pelanggan mengenai perusahaan sehingga dapat meningkatkan kepercayaan terhadap layanan yang ditawarkan.



**Gambar 4.6 Implementasi Halaman Tentang Kami**

## 7. Implementasi Halaman Kontak

Halaman Kontak berhasil diimplementasikan sebagai media penyampaian informasi mengenai sarana komunikasi perusahaan. Halaman ini memuat informasi berupa alamat, nomor telepon, alamat email, serta lokasi perusahaan sehingga pelanggan dapat menghubungi PT Cahaya Fitri Mandiri Energi apabila membutuhkan informasi lebih lanjut.



Gambar 4.7 Implementasi Halaman Kontak

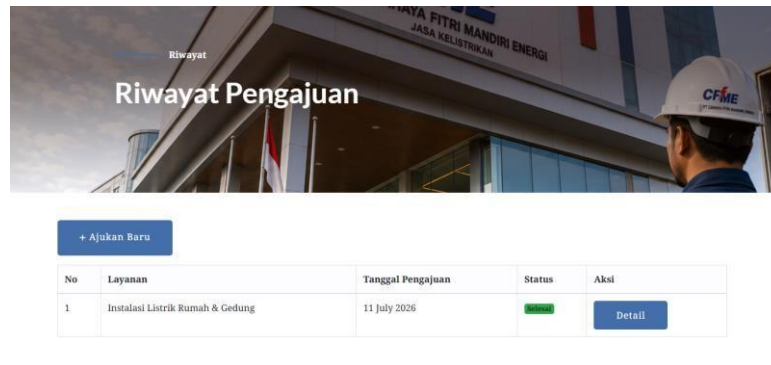
## 8. Implementasi Halaman Form Pengajuan

Halaman Form Pengajuan digunakan oleh pelanggan untuk mengirimkan permintaan layanan jasa kelistrikan. Implementasi halaman ini memungkinkan pelanggan mengisi data pengajuan, seperti jenis layanan, deskripsi pekerjaan, alamat lokasi, tanggal pelaksanaan, nomor telepon, serta mengunggah dokumen atau foto pendukung apabila diperlukan. Data yang dikirimkan selanjutnya akan diterima dan diproses oleh *admin*.

Gambar 4.8 Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan

## 9. Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan

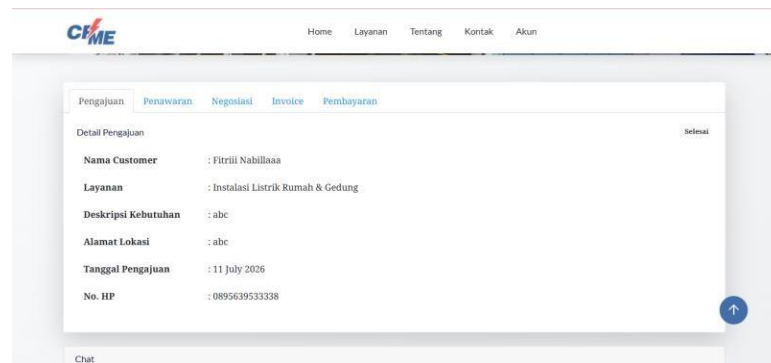
Halaman Riwayat Pengajuan berhasil diimplementasikan untuk menampilkan daftar seluruh pengajuan jasa yang pernah dilakukan oleh pelanggan. Pada halaman ini ditampilkan informasi mengenai nomor pengajuan, jenis layanan, tanggal pengajuan, serta status setiap pengajuan. Dengan adanya fitur ini, pelanggan dapat memantau perkembangan pengajuan jasa secara lebih mudah tanpa harus menghubungi pihak perusahaan secara langsung.



**Gambar 4.9 Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan**

## 10. Implementasi Halaman Detail Riwayat Pengajuan

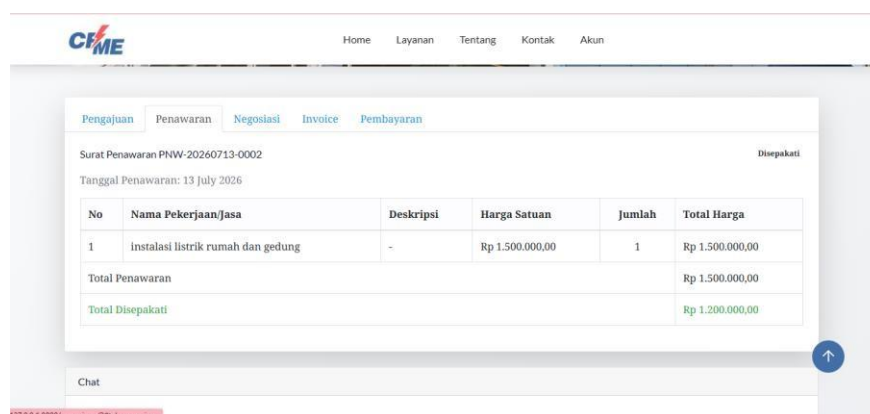
Halaman Detail Riwayat Pengajuan digunakan untuk menampilkan informasi yang lebih lengkap mengenai pengajuan jasa yang dipilih oleh pelanggan. Implementasi halaman ini menyajikan rincian data pengajuan, termasuk informasi layanan, status proses, serta tahapan yang sedang berlangsung. Melalui halaman ini, pelanggan dapat mengetahui perkembangan pengajuan secara lebih rinci.



**Gambar 4.10 Implementasi Halaman Detail Riwayat Pengajuan**

## 11. Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan Penawaran

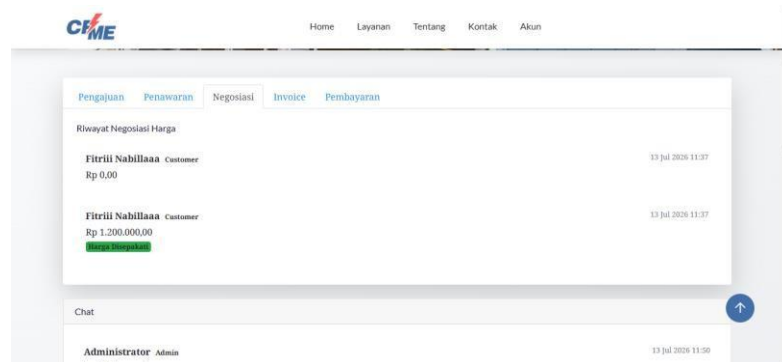
Halaman Riwayat Pengajuan Penawaran digunakan untuk menampilkan hasil penawaran harga yang telah dibuat oleh *admin* berdasarkan pengajuan jasa pelanggan. Informasi yang ditampilkan meliputi rincian pekerjaan, biaya yang ditawarkan, serta status penawaran. Implementasi halaman ini memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melihat hasil penawaran tanpa harus menggunakan media komunikasi lain.



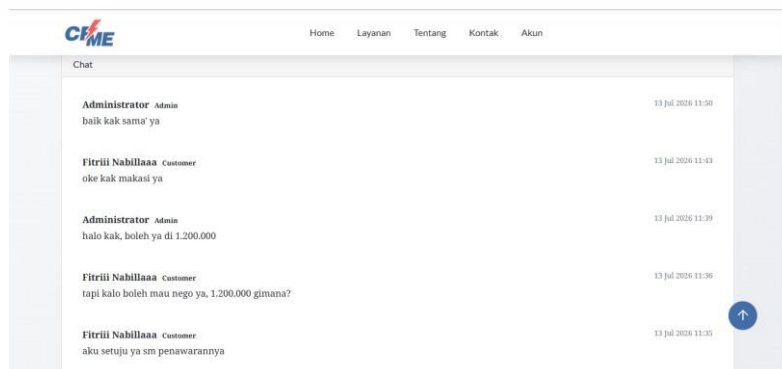
**Gambar 4.11 Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan Penawaran**

## 12. Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan Negosiasi

Halaman Riwayat Pengajuan Negosiasi berhasil diimplementasikan sebagai media komunikasi antara pelanggan dan *admin* dalam proses pembahasan harga. Melalui halaman ini, kedua belah pihak dapat menyampaikan usulan maupun tanggapan terhadap penawaran yang diberikan hingga tercapai kesepakatan. Seluruh riwayat negosiasi tersimpan di dalam sistem sehingga proses komunikasi dapat terdokumentasi dengan baik.



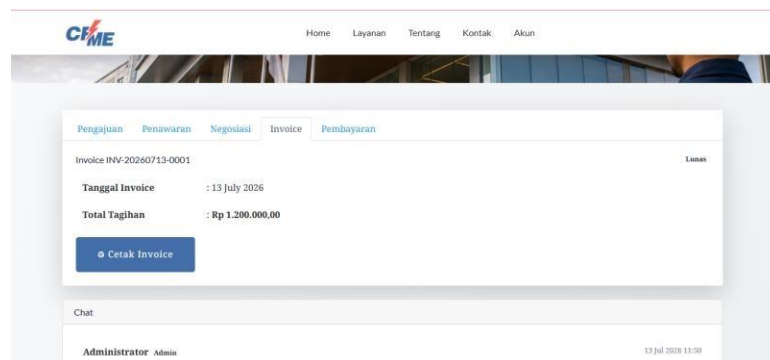
Gambar 4.12 Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan Negosiasi



Gambar 4.13 Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan Negosiasi (chat)

## 13. Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan Invoice

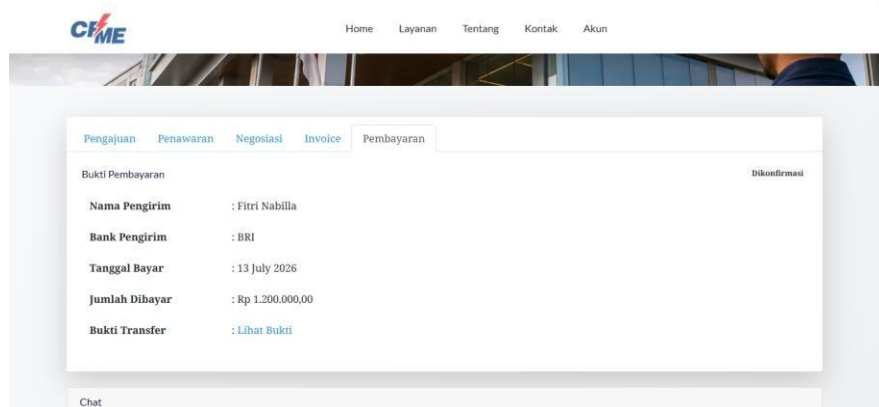
Halaman Riwayat Pengajuan *Invoice* digunakan untuk menampilkan *invoice* yang telah diterbitkan setelah proses penawaran dan negosiasi selesai dilakukan. Implementasi halaman ini menyajikan informasi berupa rincian layanan, total biaya yang harus dibayarkan, serta identitas transaksi. *Invoice* yang ditampilkan menjadi acuan bagi pelanggan dalam melakukan pembayaran.



Gambar 4.14 Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan Invoice

#### 14. Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan Pembayaran

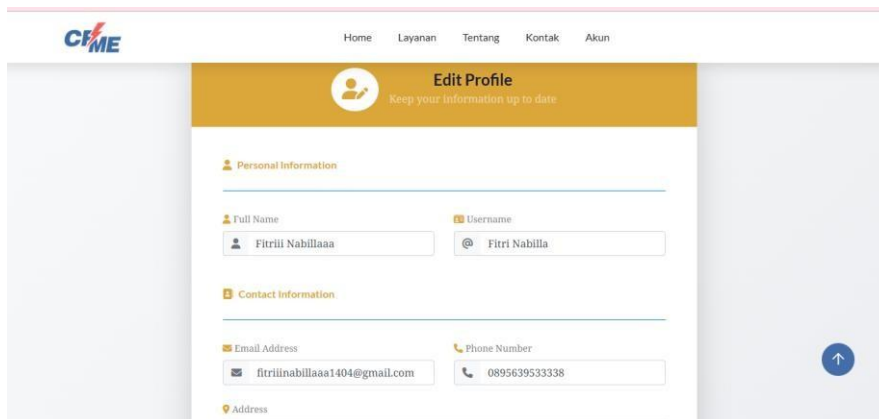
Halaman Riwayat Pengajuan Pembayaran digunakan untuk menampilkan informasi mengenai pembayaran yang telah dilakukan oleh pelanggan. Implementasi halaman ini memungkinkan pelanggan melihat status pembayaran, bukti pembayaran yang telah diunggah, serta hasil verifikasi yang dilakukan oleh *admin*. Dengan demikian, pelanggan dapat mengetahui apakah proses pembayaran telah berhasil dikonfirmasi.



Gambar 4.15 Implementasi Halaman Riwayat Pengajuan Pembayaran

#### 15. Implementasi Halaman Edit Profil

Halaman Edit Profil berhasil diimplementasikan untuk memberikan fasilitas kepada pelanggan dalam mengelola informasi akun yang dimiliki. Pengguna dapat memperbarui data pribadi, seperti nama, alamat email, nomor telepon, alamat, maupun informasi lainnya sesuai kebutuhan. Perubahan data yang dilakukan akan tersimpan di dalam sistem dan digunakan sebagai informasi pendukung pada proses pengajuan jasa maupun transaksi berikutnya.



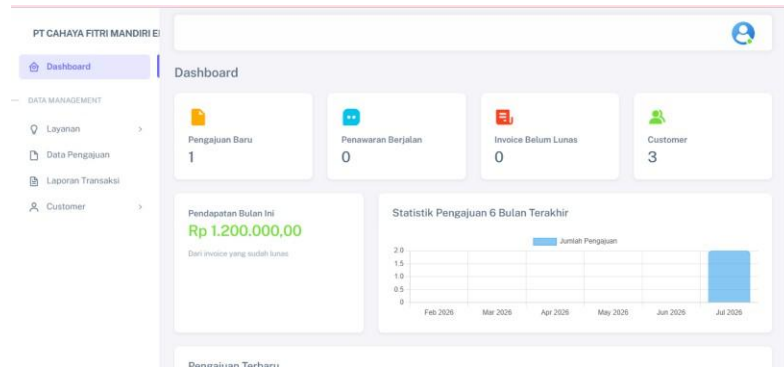
Gambar 4.16 Implementasi Halaman Edit Profil

#### 4.1.2 Implementasi Halaman *Admin*

Implementasi halaman *admin* bertujuan untuk menyediakan berbagai fitur yang mendukung pengelolaan data dan proses bisnis pada PT Cahaya Fitri Mandiri Energi. Melalui halaman *admin*, pengguna dengan hak akses *administrator* dapat mengelola data layanan, data pelanggan, pengajuan jasa, penawaran harga, negosiasi, *invoice*, pembayaran, serta menghasilkan laporan transaksi. Seluruh fitur telah diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan sistem sehingga dapat membantu proses *administrasi* secara lebih efektif dan terintegrasi.

## 1. Implementasi Halaman *Dashboard Admin*

Halaman *Dashboard Admin* merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah *administrator* berhasil masuk ke dalam sistem. Implementasi halaman ini menyajikan ringkasan informasi mengenai aktivitas sistem, seperti jumlah pelanggan, jumlah pengajuan jasa, transaksi, maupun informasi lainnya yang berkaitan dengan operasional perusahaan. Tampilan *dashboard* membantu *admin* memperoleh gambaran kondisi sistem secara cepat sebelum melakukan pengelolaan data.



Gambar 4.17 Implementasi Halaman *Dashboard Admin*

## 2. Implementasi Halaman Tambah Layanan

Halaman Tambah Layanan digunakan oleh *admin* untuk menambahkan data layanan jasa kelistrikan yang akan ditampilkan kepada pelanggan. Implementasi halaman ini memungkinkan *admin* mengisi informasi layanan, seperti nama layanan, deskripsi, serta data pendukung lainnya sehingga daftar layanan pada sistem dapat dikelola dengan mudah sesuai kebutuhan perusahaan.

The screenshot shows the 'Tambah Layanan' (Add Service) page. The form includes fields for NAMA LAYANAN, DESKRIPSI, HARGA MULAI, and FOTO. The FOTO field has a 'Choose File' button and a 'No file chosen' status. A 'Simpan' (Save) button is located at the bottom right of the form. The sidebar on the left shows the navigation menu with 'Tambah Layanan' selected under the 'Layanan' category. The footer of the page includes copyright information: © 2026, Sistem Informasi Penawaran Jasa Kelistrikan - PT Cahaya Fitri Mandiri Energi, and links for Bantuan, Dokumentasi, and Support.

Gambar 4.18 Implementasi Halaman Tambah Layanan

## 3. Implementasi Halaman Daftar Layanan

Halaman Daftar Layanan menampilkan seluruh data layanan yang telah tersimpan di dalam sistem. Implementasi halaman ini memberikan kemudahan bagi *admin* untuk melihat, mencari, memperbarui, maupun menghapus data layanan apabila diperlukan. Dengan demikian, informasi layanan yang tersedia bagi pelanggan dapat selalu diperbarui sesuai kondisi perusahaan.

| NO | NAMA LAYANAN                             | DESKRIPSI                                                        | HARGA MULAI     | AKSI                                       |
|----|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------|
| 1  | Instalasi Listrik Rumah & Gedung         | Pemasangan instalasi listrik baru untuk rumah tinggal, ruko,...  | Rp 2.500.000,00 | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 2  | Perawatan & Perbaikan Panel Listrik      | Pemeriksaan, perawatan berkala, dan perbaikan panel listrik...   | Rp 1.500.000,00 | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 3  | Supplier Material & Komponen Kelistrikan | Penyediaan kabel, MCB, panel, lampu, dan komponen kelistrika...  | Rp 500.000,00   | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 4  | Instalasi Genset & Panel ATS/AMF         | Pemasangan genset beserta panel ATS/AMF untuk kebutuhan sumbu... | Rp 5.000.000,00 | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |
| 5  | Pemasangan Penangkal Petir               | Perencanaan dan instalasi sistem penangkal petir untuk melin...  | Rp 3.000.000,00 | <a href="#">Edit</a> <a href="#">Hapus</a> |

**Gambar 4.19 Implementasi Halaman Daftar Layanan**

#### 4. Implementasi Halaman Data Pengajuan

Halaman Data Pengajuan digunakan untuk menampilkan seluruh permintaan jasa yang telah dikirimkan oleh pelanggan. Implementasi halaman ini menyajikan informasi mengenai identitas pelanggan, jenis layanan, tanggal pengajuan, serta status pengajuan. Halaman ini membantu *admin* dalam melakukan pemantauan terhadap seluruh permintaan layanan yang masuk sebelum diproses lebih lanjut.

| NO | CUSTOMER       | LAYANAN                          | TANGGAL PENGAJUAN | STATUS              | AKSI                                |
|----|----------------|----------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------------------------|
| 1  | Fitri Nabillaa | Instalasi Listrik Rumah & Gedung | 11-07-2026        | SELESAI             | <a href="#">Konfirmasi / Detail</a> |
| 2  | Sugeng         | Instalasi Genset & Panel ATS/AMF | 03-07-2026        | MENUNGGU KONFIRMASI | <a href="#">Konfirmasi / Detail</a> |

**Gambar 4.20 Implementasi Halaman Data Pengajuan**

#### 5. Implementasi Halaman Konfirmasi Pengajuan

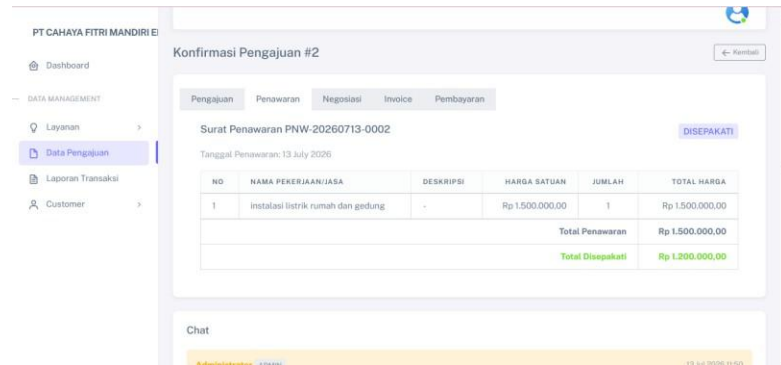
Halaman Konfirmasi Pengajuan digunakan oleh *admin* untuk melakukan peninjauan terhadap pengajuan jasa yang telah diterima. Melalui halaman ini, *admin* dapat memeriksa informasi yang dikirimkan pelanggan dan menentukan tindak lanjut terhadap pengajuan tersebut sebelum memasuki proses penyusunan penawaran harga.

| Detail Pengajuan    |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| NAMA CUSTOMER       | : Fitri Nabillaa                   |
| LAYANAN             | : Instalasi Listrik Rumah & Gedung |
| DESKRIPSI KEBUTUHAN | : abc                              |
| ALAMAT LOKASI       | : abc                              |
| TANGGAL PENGAJUAN   | : 11 July 2026                     |
| NO. HP              | : 089563953338                     |

**Gambar 4.21 Implementasi Halaman Konfirmasi Pengajuan**

## 6. Implementasi Halaman Konfirmasi Pengajuan Penawaran

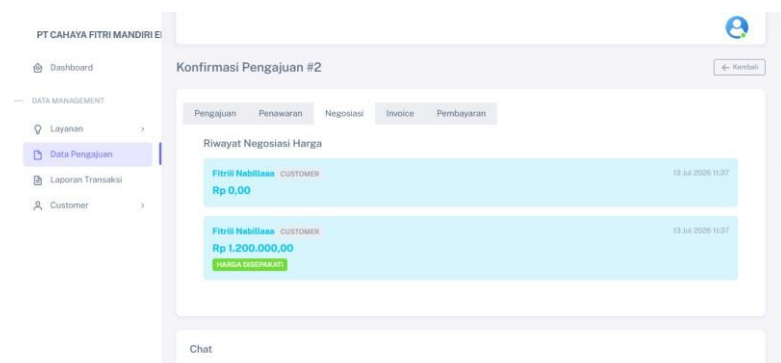
Halaman Konfirmasi Pengajuan Penawaran digunakan untuk menyusun serta mengirimkan penawaran harga berdasarkan data pengajuan pelanggan. Implementasi halaman ini memungkinkan *admin* menentukan rincian pekerjaan beserta biaya yang ditawarkan sehingga pelanggan dapat melihat hasil penawaran melalui sistem.



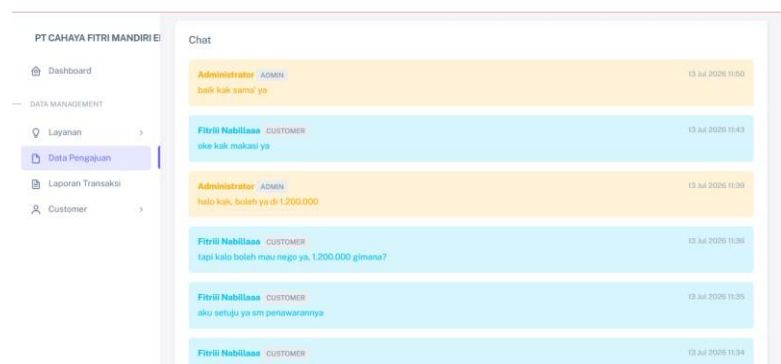
Gambar 4.22 Implementasi Halaman Konfirmasi Pengajuan Penawaran

## 7. Implementasi Halaman Konfirmasi Pengajuan Negosiasi

Halaman Konfirmasi Pengajuan Negosiasi digunakan sebagai media bagi *admin* dalam menanggapi proses negosiasi yang dilakukan oleh pelanggan. Implementasi halaman ini memungkinkan *admin* memberikan balasan, memperbarui nilai penawaran, maupun menyetujui harga yang telah disepakati. Seluruh aktivitas negosiasi tercatat di dalam sistem sehingga memudahkan proses dokumentasi.



Gambar 4.23 Implementasi Halaman Konfirmasi Pengajuan Negosiasi

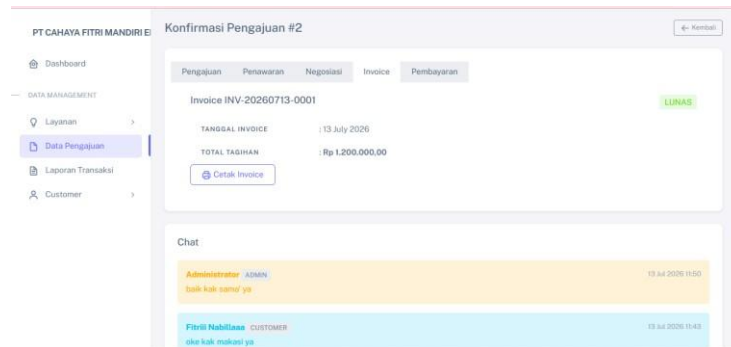


Gambar 4.24 Implementasi Halaman Konfirmasi Pengajuan Negosiasi (chat)

## 8. Implementasi Halaman Konfirmasi Pengajuan Invoice

Halaman Konfirmasi Pengajuan *Invoice* digunakan untuk membuat *invoice* setelah proses penawaran dan negosiasi dinyatakan selesai. Implementasi halaman ini

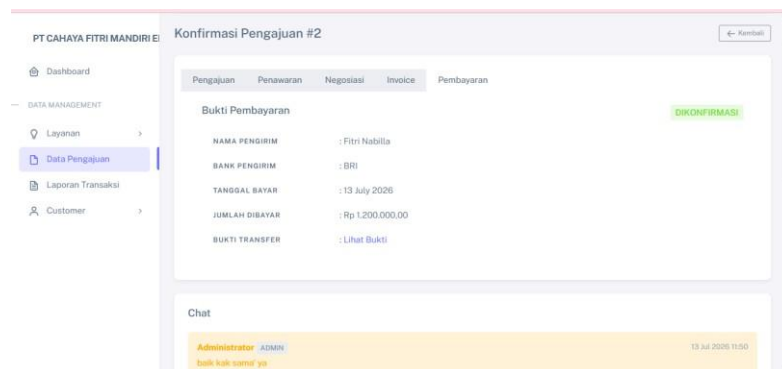
menghasilkan dokumen tagihan yang berisi rincian pekerjaan, total biaya, serta informasi transaksi yang akan digunakan sebagai acuan pembayaran oleh pelanggan.



**Gambar 4.25 Implementasi Halaman Konfirmasi Pengajuan Invoice**

## 9. Implementasi Halaman Konfirmasi Pengajuan Pembayaran

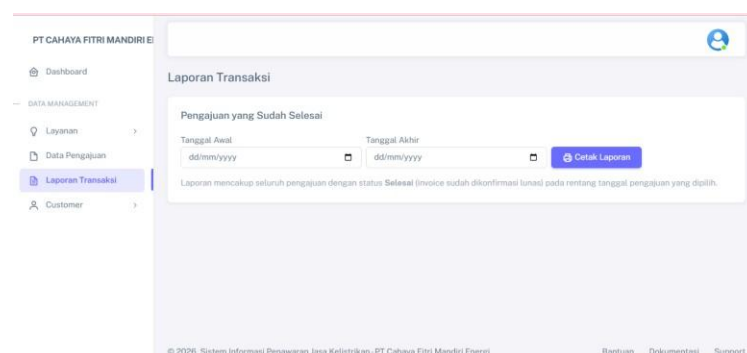
Halaman Konfirmasi Pengajuan Pembayaran digunakan untuk melakukan pemeriksaan terhadap pembayaran yang telah dilakukan pelanggan. Implementasi halaman ini memungkinkan *admin* melihat bukti pembayaran, melakukan verifikasi, serta memperbarui status transaksi sehingga proses pelayanan dapat dilanjutkan sesuai hasil verifikasi.



**Gambar 4.26 Implementasi Halaman Konfirmasi Pengajuan Pembayaran**

## 10. Implementasi Halaman Laporan Transaksi

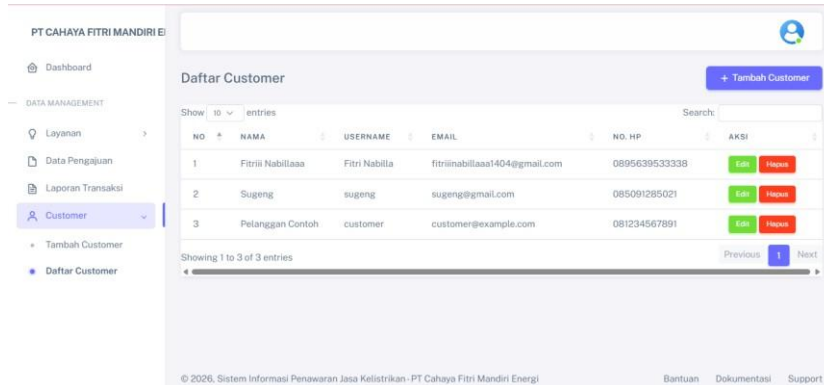
Halaman Laporan Transaksi digunakan untuk menyajikan data transaksi yang telah tersimpan di dalam sistem. Implementasi halaman ini memungkinkan *admin* menampilkan laporan berdasarkan periode tertentu serta mencetak laporan sebagai dokumen administrasi perusahaan. Fitur ini membantu proses dokumentasi dan evaluasi kegiatan operasional secara lebih terstruktur.



**Gambar 4.27 Implementasi Halaman Laporan Transaksi**

## 11. Implementasi Halaman Data *Customer*

Halaman Data *Customer* digunakan untuk menampilkan seluruh data pelanggan yang telah terdaftar pada sistem. Implementasi halaman ini memudahkan *admin* dalam melihat informasi pelanggan, melakukan pencarian data, serta mengelola akun pengguna sesuai kebutuhan perusahaan.



Gambar 4.28 Implementasi Halaman Data *Customer*

## 12. Implementasi Halaman Tambah *Customer*

Halaman Tambah *Customer* digunakan oleh *admin* untuk menambahkan data pelanggan secara langsung ke dalam sistem apabila diperlukan. Implementasi halaman ini menyediakan formulir pengisian data pelanggan sehingga proses penambahan akun dapat dilakukan dengan lebih cepat dan terstruktur.

Form fields:

- NAMA:
- USERNAME:
- EMAIL:
- NO. HP:
- ALAMAT:
- PASSWORD:

[Simpan](#)

Gambar 4.29 Implementasi Halaman Tambah *Customer*

## 13. Implementasi Halaman Ubah Profil

Halaman Ubah Profil digunakan oleh *admin* untuk memperbarui informasi akun yang dimiliki. Implementasi halaman ini memungkinkan *administrator* mengubah data profil, seperti nama, alamat email, nomor telepon, maupun kata sandi sehingga informasi akun dapat selalu disesuaikan dengan kondisi terbaru.

**Gambar 4.30 Implementasi Halaman Ubah Profil**

Setelah seluruh halaman *customer* dan *admin* berhasil diimplementasikan, sistem mampu mendukung proses penawaran jasa kelistrikan secara terintegrasi, mulai dari pengajuan jasa, penyusunan penawaran harga, negosiasi, pembuatan *invoice*, pembayaran, hingga penyusunan laporan transaksi. Implementasi yang telah dilakukan menunjukkan bahwa setiap fitur dapat diakses sesuai dengan hak akses pengguna sehingga sistem siap untuk dilakukan pengujian pada tahap berikutnya.

## 4.2 Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa Sistem Informasi Penawaran Jasa Kelistrikan Berbasis Web yang telah dikembangkan dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan dan rancangan sistem yang telah ditetapkan pada tahap analisis dan perancangan. Proses pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah setiap fitur yang tersedia mampu menjalankan fungsinya dengan baik sehingga dapat mendukung proses penawaran jasa pada PT Cahaya Fitri Mandiri Energi.

Metode pengujian yang digunakan pada proyek akhir ini adalah *Black box testing*. Metode ini dipilih karena pengujian difokuskan pada pengujian fungsi sistem berdasarkan masukan (input) dan keluaran (output) tanpa memperhatikan struktur atau kode program yang digunakan. Setiap fitur diuji menggunakan skenario yang telah disusun berdasarkan kebutuhan fungsional sistem untuk memastikan bahwa hasil yang diperoleh telah sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

Pengujian dilakukan terhadap fitur-fitur utama yang tersedia pada sistem, meliputi registrasi akun, *login*, pengelolaan profil, pengajuan jasa, penawaran harga, negosiasi harga, pembuatan *invoice*, pembayaran, verifikasi pembayaran, pengelolaan data pelanggan, serta laporan transaksi. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Hasil Pengujian**

| No | Fitur yang Diuji | Skenario Pengujian                                   | Hasil yang Diharapkan      | Hasil  | Status   |
|----|------------------|------------------------------------------------------|----------------------------|--------|----------|
| 1. | Registrasi       | <i>Customer</i> mengisi data registrasi dengan benar | Akun berhasil dibuat       | Sesuai | Berhasil |
| 2. | <i>Login</i>     | Pengguna memasukkan email dan                        | Sistem menampilkan halaman | Sesuai | Berhasil |

|     |                          |                                                         |                                                    |        |          |
|-----|--------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------|----------|
|     |                          | password yang valid                                     | sesuai hak akses                                   |        |          |
| 3.  | Pengajuan jasa           | <i>Customer</i> mengisi dan mengirim formulir pengajuan | Data pengajuan berhasil disimpan                   | Sesuai | Berhasil |
| 4.  | Penawaran harga          | <i>Admin</i> membuat penawaran harga                    | Penawaran berhasil dikirim kepada <i>customer</i>  | Sesuai | Berhasil |
| 5.  | Negosiasi Harga          | <i>Customer</i> dan <i>admin</i> melakukan negosiasi    | Data negosiasi berhasil tersimpan                  | Sesuai | Berhasil |
| 6.  | Pembuatan <i>invoice</i> | <i>Admin</i> membuat <i>invoice</i>                     | <i>Invoice</i> berhasil dibuat                     | Sesuai | Berhasil |
| 7.  | Pembayaran               | <i>Customer</i> mengunggah bukti pembayaran             | Bukti pembayaran berhasil tersimpan                | Sesuai | Berhasil |
| 8.  | Verifikasi Pembayaran    | <i>Admin</i> melakukan verifikasi pembayaran            | Status pembayaran berhasil diperbarui              | Sesuai | Berhasil |
| 9.  | Riwayat Transaksi        | <i>Customer</i> membuka halaman riwayat transaksi       | Riwayat transaksi berhasil ditampilkan             | Sesuai | Berhasil |
| 10. | Laporan Transaksi        | <i>Admin</i> mencetak laporan transaksi                 | Laporan transaksi berhasil ditampilkan dan dicetak | Sesuai | Berhasil |

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, seluruh fitur utama pada Sistem Informasi Penawaran Jasa Kelistrikan Berbasis Web dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Setiap proses, mulai dari registrasi akun, pengajuan jasa, penawaran harga, negosiasi, pembuatan *invoice*, pembayaran, hingga penyajian laporan transaksi, berhasil dijalankan tanpa ditemukan kesalahan yang memengaruhi fungsi utama sistem.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah mampu mendukung proses penawaran jasa kelistrikan pada PT Cahaya Fitri Mandiri Energi secara lebih terintegrasi dibandingkan proses sebelumnya yang masih dilakukan secara manual. Meskipun demikian, sistem masih dapat dikembangkan lebih lanjut, seperti penambahan notifikasi otomatis kepada pengguna,

integrasi dengan layanan pembayaran digital, serta peningkatan aspek keamanan agar sistem dapat memberikan layanan yang lebih optimal pada tahap pengembangan berikutnya.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tujuan Proyek Akhir ini telah berhasil dicapai. Sistem Informasi Penawaran Jasa Kelistrikan Berbasis Web pada PT Cahaya Fitri Mandiri Energi berhasil dikembangkan sesuai dengan kebutuhan proses bisnis perusahaan.

Sistem yang dibangun telah mampu mendukung proses pengajuan jasa, penyusunan penawaran harga, negosiasi antara pelanggan dan *admin*, pembuatan surat penawaran, pembuatan *invoice*, pembayaran melalui *transfer bank* dengan unggah bukti pembayaran, hingga penyimpanan riwayat transaksi dalam satu sistem yang terintegrasi. Dengan adanya sistem tersebut, proses pengelolaan data menjadi lebih terstruktur, mempermudah pencarian informasi, serta mengurangi proses *administrasi* yang sebelumnya masih dilakukan secara manual.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black box testing*, seluruh fungsi utama pada sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditentukan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah mampu mendukung proses penawaran jasa kelistrikan secara lebih efektif dan efisien serta membantu meningkatkan kualitas pelayanan pada PT Cahaya Fitri Mandiri Energi.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil pengembangan sistem yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan sebagai bahan pengembangan pada penelitian maupun implementasi berikutnya.

1. Sistem dapat dikembangkan dengan menambahkan integrasi *payment gateway* sehingga proses pembayaran dapat dilakukan secara otomatis tanpa perlu mengunggah bukti pembayaran secara manual.
2. Sistem dapat dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis, seperti melalui email atau *Whatsapp*, untuk memberikan informasi kepada pelanggan mengenai status pengajuan jasa, penawaran harga, *invoice*, maupun pembayaran.
3. Untuk mendukung implementasi sistem di lingkungan perusahaan, diperlukan sosialisasi atau pelatihan kepada pengguna agar seluruh fitur yang tersedia dapat dimanfaatkan secara optimal dalam kegiatan operasional.
4. Pengembangan selanjutnya dapat menambahkan fitur pemantauan progres pekerjaan serta meningkatkan aspek keamanan sistem agar mampu memberikan layanan yang lebih baik sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung Wijoyo, Dina Ichsani, Ismi Nur Chotimah, & Nasywa Pratama. (2023). Pengaruh Sistem Informasi Terhadap Efisiensi Operasional Perusahaan. *TEKNOBIS: Jurnal Teknologi, Bisnis dan Pendidikan*, 1(2), 1–8. <https://jurnalmahasiswa.com/index.php/teknobis>
- Agustian, H., Murtadho, A. M., & Fibrian, I. D. (2022). Pengembangan Sistem Pembayaran Dan Layanan Gangguan Berbasis Web Di PT. Bitniaga Cipta Gemilang. *Computech*, 2(Vol. 2 No. 2 (2022): Juli 2022), 21–26. <https://ejournal.amik.ac.id/index.php/computech/article/view/12>
- Elisa, T., & Subchan Mauludin, D. M. (2023). Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Sistem Informasi Pemesanan Jasa Fotografi Berbasis Web Pada Studio Photo RIA Gubug. *Vol. 13 No. 1*, 13(1), 189–195.
- I Kadek Ari Surya, Cokorda Rai Adi Pramatha, & I Gusti Anom Cahyadi Putra. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Invoice Berbasis Website Pada Pt. Xyz. *Jurnal Pengabdian Informatika*, 1(1), 279–286. <https://doi.org/10.24843/jupita.2022.v01.i01.p40>
- Pamungkas, Y. C., & Fajar, A. N. (2022). Business Process Improvement Using Bpi Method in the Implementation of Communication Network Device to Support Online Bank Branch Office and ATMs. *Journal of Information Systems and Informatics*, 4(3), 607–635. <https://doi.org/10.51519/journalisi.v4i3.293>
- Pradipta Wistika, K., Pramana, D., & Setiasih, N. W. (2023). Sistem Informasi Pemesanan Jasa Fotografi pada Julian Photography Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 5(1), 240–249. <https://doi.org/10.37034/jidt.v5i1.301>
- Subandri, M. A., Bengkalis, P. N., Gc, A. F., Alam, S., Bengkalis, K., & Bengkalis, K. (2024). *Implementasi Framework Laravel pada Aplikasi Pemesanan Jasa Photography menggunakan Metode Rapid Application Development Bengkalis . Lensa Photography menyediakan jasa foto untuk pernikahan , keluarga , kehamilan , membangun sistem pemesanan Lensa Photogra. (4).*
- Yunita, I. R., Pramono, A., Waluyo, R., & . S. (2022). Implementasi Metode Waterfall Pada Perancangan Aplikasi Rekam Medis Berbasis Website dan Whatshap Gateway. *Journal of Informatics Information System Software Engineering and Applications (INISTA)*, 5(1), 8–16. <https://doi.org/10.20895/inista.v5i1.852>

# DAFTAR LAMPIRAN

## Lampiran A Dokumen Proses Pengumpulan Requirement

### 1. Instrumen

Pengumpulan kebutuhan sistem dilakukan melalui metode wawancara dengan pihak PT Cahaya Fitri Mandiri Energi sebagai calon pengguna sistem. Wawancara bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai proses bisnis yang sedang berjalan, permasalahan yang dihadapi, serta kebutuhan terhadap sistem informasi yang akan dikembangkan.

**Tabel A.1 Daftar Pertanyaan Wawancara**

| No  | Pertanyaan                                                                        |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Bagaimana proses pelanggan mengajukan jasa kelistrikan saat ini?                  |
| 2.  | Media apa yang digunakan untuk berkomunikasi dengan pelanggan?                    |
| 3.  | Bagaimana proses pembuatan surat penawaran dilakukan?                             |
| 4.  | Bagaimana proses negosiasi harga antara perusahaan dan pelanggan?                 |
| 5.  | Bagaimana proses pembuatan <i>invoice</i> setelah harga disepakati?               |
| 6.  | Bagaimana pelanggan melakukan pembayaran?                                         |
| 7.  | Bagaimana perusahaan mencatat data pengajuan, penawaran, dan transaksi?           |
| 8.  | Kendala apa saja yang sering terjadi pada proses penawaran jasa saat ini?         |
| 9.  | Fitur apa saja yang diharapkan tersedia pada sistem informasi yang akan dibangun? |
| 10. | Siapa saja yang akan menggunakan sistem yang dikembangkan?                        |

### 2. Hasil Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak PT Cahaya Fitri Mandiri Energi untuk memperoleh informasi mengenai proses bisnis yang sedang berjalan serta kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa proses penawaran jasa kelistrikan masih dilakukan secara manual melalui aplikasi *Whatsapp*. Pelanggan menghubungi perusahaan untuk menyampaikan kebutuhan jasa, kemudian *admin* memberikan informasi mengenai layanan yang tersedia.

Setelah pelanggan menyampaikan kebutuhan pekerjaannya, *admin* melakukan perhitungan biaya berdasarkan jenis pekerjaan yang diminta. Selanjutnya surat penawaran dibuat menggunakan *Microsoft Word* dan dikirim kepada pelanggan melalui *Whatsapp*. Apabila pelanggan menginginkan perubahan harga, proses negosiasi dilakukan melalui percakapan *Whatsapp* hingga kedua belah pihak mencapai kesepakatan.

Setelah harga disetujui, *admin* membuat *invoice* menggunakan *Microsoft Word* dan mengirimkannya kembali kepada pelanggan. Pembayaran dilakukan melalui *transfer bank* atau secara tunai. Bukti pembayaran kemudian dikirimkan oleh pelanggan melalui *Whatsapp* untuk dilakukan verifikasi oleh *admin*.

Berdasarkan hasil wawancara, diperoleh beberapa kendala yang dihadapi perusahaan, antara lain data pengajuan jasa, penawaran harga, *invoice*, dan pembayaran belum tersimpan dalam satu sistem yang terintegrasi. Seluruh dokumen masih dibuat secara manual sehingga membutuhkan waktu lebih lama serta berpotensi menimbulkan

kesalahan dalam pengelolaan data. Selain itu, riwayat penawaran maupun transaksi sulit ditelusuri kembali karena tersebar pada berbagai dokumen dan percakapan *Whatsapp*.

Berdasarkan kondisi tersebut, pihak perusahaan mengharapkan adanya sistem informasi berbasis web yang mampu memfasilitasi proses pengajuan jasa, pengelolaan penawaran harga, negosiasi, pembuatan *invoice*, pembayaran, serta penyimpanan seluruh riwayat transaksi secara terintegrasi sehingga proses pelayanan kepada pelanggan menjadi lebih efektif dan efisien.

**Tabel A.2 Ringkasan hasil wawancara**

| No | Pertanyaan                                  | Hasil Wawancara                                                                                                                                          |
|----|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Bagaimana pelanggan mengajukan jasa?        | Pelanggan menghubungi perusahaan melalui <i>Whatsapp</i> untuk menyampaikan kebutuhan jasa kelistrikan.                                                  |
| 2. | Bagaimana proses penawaran dilakukan?       | <i>Admin</i> menghitung biaya kemudian membuat surat penawaran menggunakan <i>Microsoft Word</i> dan mengirimkannya melalui <i>Whatsapp</i> .            |
| 3. | Bagaimana proses negosiasi harga?           | Negosiasi dilakukan melalui percakapan <i>Whatsapp</i> hingga tercapai kesepakatan antara kedua belah pihak.                                             |
| 4. | Bagaimana proses pembuatan <i>invoice</i> ? | <i>Invoice</i> dibuat menggunakan <i>Microsoft Word</i> setelah harga disepakati dan dikirim kepada pelanggan melalui <i>Whatsapp</i> .                  |
| 5. | Bagaimana pelanggan melakukan pembayaran?   | Pembayaran dilakukan melalui <i>transfer bank</i> atau secara tunai, kemudian pelanggan mengirimkan bukti pembayaran kepada <i>admin</i> .               |
| 6. | Bagaimana penyimpanan data dilakukan?       | Data masih disimpan secara manual sehingga belum terintegrasi dalam satu sistem.                                                                         |
| 7. | Kendala apa yang dihadapi?                  | Pengelolaan data masih manual, proses memerlukan waktu lebih lama, dan riwayat transaksi sulit dicari kembali.                                           |
| 8. | Sistem seperti apa yang dibutuhkan?         | Sistem berbasis web yang mampu mengelola pengajuan jasa, penawaran, negosiasi, <i>invoice</i> , pembayaran, serta riwayat transaksi secara terintegrasi. |

### 3. Hasil Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di PT Cahaya Fitri Mandiri Energi untuk memahami proses bisnis penawaran jasa kelistrikan yang sedang berjalan. Kegiatan observasi difokuskan pada alur pelayanan kepada pelanggan, pembuatan dokumen penawaran, proses negosiasi harga, pembuatan *invoice*, serta pengelolaan data transaksi.

Berdasarkan hasil observasi, pelanggan menghubungi perusahaan melalui aplikasi *Whatsapp* untuk menyampaikan kebutuhan jasa kelistrikan. Setelah menerima informasi dari pelanggan, *admin* melakukan perhitungan biaya sesuai dengan jenis pekerjaan yang diminta. Selanjutnya *admin* menyusun surat penawaran menggunakan *Microsoft Word*, kemudian mengirimkannya kepada pelanggan melalui *Whatsapp*.

Apabila pelanggan mengajukan perubahan harga, proses negosiasi dilakukan melalui percakapan *Whatsapp* hingga tercapai kesepakatan. Setelah harga disetujui oleh kedua belah pihak, *admin* membuat *invoice* menggunakan *Microsoft Word* dan mengirimkannya kepada pelanggan sebagai dasar pembayaran.

Pembayaran dilakukan melalui *transfer bank* atau secara tunai. Bukti pembayaran dikirimkan oleh pelanggan kepada *admin* untuk diverifikasi sebelum proses pekerjaan dilaksanakan. Seluruh data penawaran, *invoice*, dan pembayaran masih disimpan dalam bentuk dokumen terpisah sehingga pencarian data membutuhkan waktu yang relatif lebih lama.

Hasil observasi menunjukkan bahwa perusahaan belum memiliki sistem informasi yang mampu mengintegrasikan seluruh proses penawaran jasa. Kondisi tersebut menyebabkan pengelolaan data kurang efisien, proses administrasi membutuhkan waktu lebih lama, serta berpotensi menimbulkan kesalahan dalam penyimpanan maupun pencarian dokumen. Oleh karena itu, diperlukan sistem informasi berbasis web yang dapat mengelola seluruh proses penawaran jasa secara terintegrasi.

**Tabel A.3 Ringkasan Hasil Observasi**

| No | Objek Observasi                   | Hasil Pengamatan                                                                 |
|----|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Media komunikasi dengan pelanggan | Menggunakan aplikasi <i>Whatsapp</i> .                                           |
| 2. | Pengajuan Jasa                    | Pelanggan menyampaikan kebutuhan jasa melalui <i>Whatsapp</i>                    |
| 3. | Pembuatan Penawaran               | Surat penawaran dibuat menggunakan <i>Microsoft Word</i>                         |
| 4. | Negosiasi Harga                   | Dilakukan melalui percakapan <i>Whatsapp</i>                                     |
| 5. | Pembuatan <i>Invoice</i>          | <i>Invoice</i> dibuat menggunakan <i>Microsoft Word</i> setelah harga disepakati |
| 6. | Pembayaran                        | Dilakukan melalui <i>transfer bank</i> atau pembayaran tunai.                    |
| 7. | Penyimpanan data                  | Dokumen disimpan secara manual dan belum terintegrasi                            |
| 8. | Kendala                           | Pengelolaan data kurang efisien, pencarian dokumen memerlukan waktu              |

#### 4. Dokumentasi Kegiatan

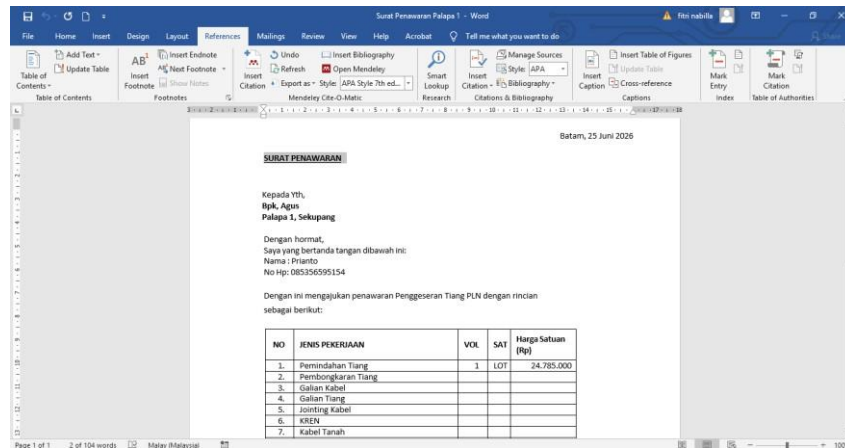
Dokumentasi kegiatan merupakan bukti pelaksanaan proses pengumpulan kebutuhan sistem yang dilakukan selama tahap analisis. Kegiatan ini meliputi wawancara dengan pihak PT Cahaya Fitri Mandiri Energi, observasi terhadap proses bisnis yang sedang berjalan, serta diskusi mengenai kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Dokumentasi berikut menunjukkan bahwa proses pengumpulan requirement telah dilakukan secara langsung sebagai dasar dalam merancang Sistem Informasi Penawaran Jasa Kelistrikan Berbasis Web dengan Fitur Negosiasi Harga dan Pembayaran Online.



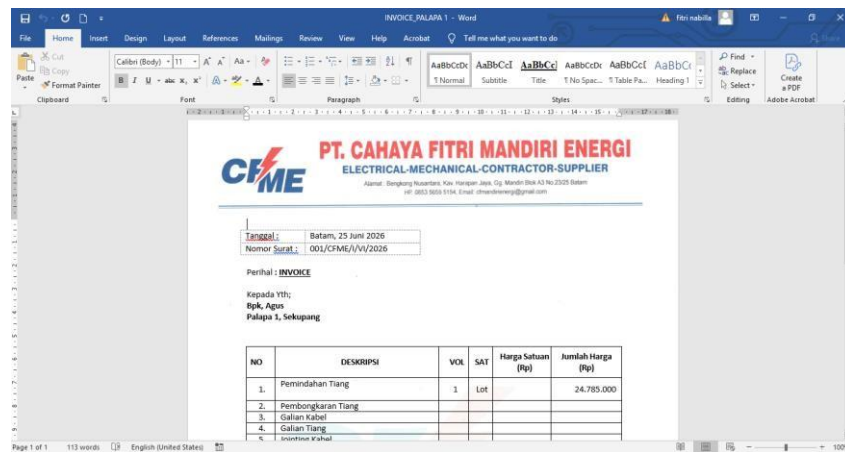
**Gambar A.1 Wawancara dengan pihak PT Cahaya Fitri Mandiri Energi.**



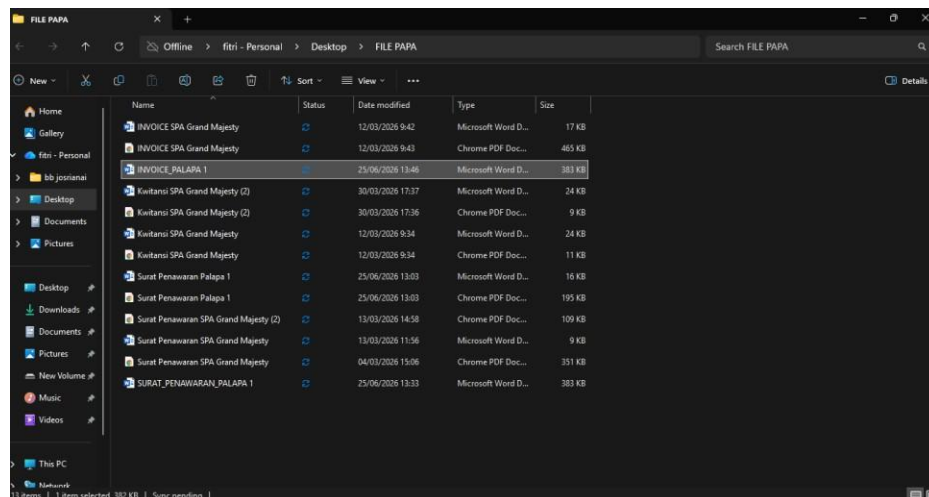
**Gambar A.2 Proses penerimaan permintaan jasa melalui WhatsApp.**



**Gambar A. 3 Contoh surat penawaran Yang dibuat menggunakan Microsoft Word sebelum sistem dikembangkan.**



**Gambar A. 4 Contoh invoice yang dibuat menggunakan Microsoft Word sebelum sistem dikembangkan.**



**Gambar A. 5 Penyimpanan dokumen penawaran dan invoice secara manual pada folder komputer.**

## Lampiran B Repository GitHub

### Lampiran C Dokumen Pengujian

**Table C.1 Pengujian Halaman Login**

| No | Skenario Pengujian                              | Hasil yang Diharapkan              | Hasil Pengujian                              | Status   |
|----|-------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------|----------|
| 1. | Login menggunakan email dan password yang benar | Pengguna berhasil masuk ke sistem  | Berhasil masuk ke dashboard sesuai hak akses | Berhasil |
| 2. | Login menggunakan password yang salah           | Sistem menampilkan pesan kesalahan | Pesan kesalahan berhasil ditampilkan         | Berhasil |

**Table C.2 Pengujian Pengajuan Jasa**

| No | Skenario Pengujian                       | Hasil yang Diharapkan            | Hasil Pengujian                          | Status   |
|----|------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------|----------|
| 1. | Customer mengisi formulir pengajuan jasa | Data pengajuan berhasil disimpan | Pengajuan berhasil tersimpan pada sistem | Berhasil |
| 2. | Customer mengosongkan data wajib         | Sistem menampilkan validasi      | Validasi berhasil ditampilkan            | Berhasil |

**Table C.3 Pengujian Penawaran Harga**

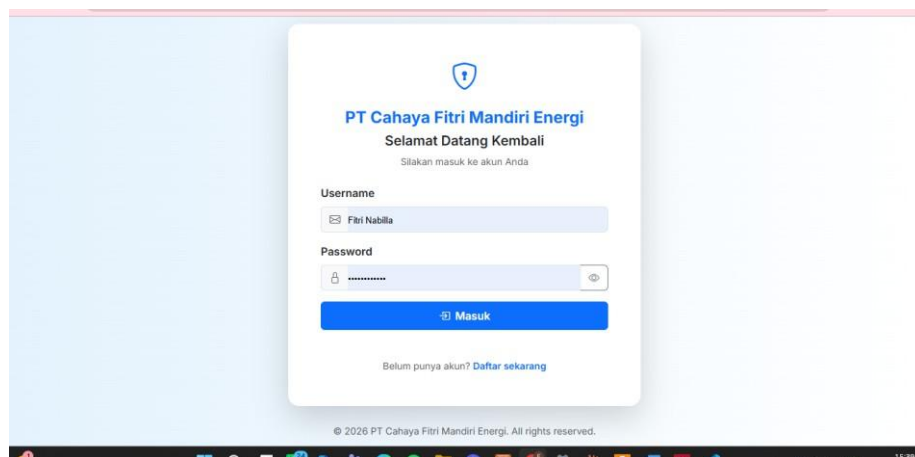
| No | Skenario Pengujian            | Hasil yang Diharapkan            | Hasil Pengujian                | Status   |
|----|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|----------|
| 1. | Admin membuat penawaran harga | Penawaran berhasil dibuat        | Penawaran berhasil tersimpan   | Berhasil |
| 2. | Customer melihat penawaran    | Data penawaran dapat ditampilkan | Penawaran berhasil ditampilkan | Berhasil |

**Table C.4 Pengujian Negosiasi Harga**

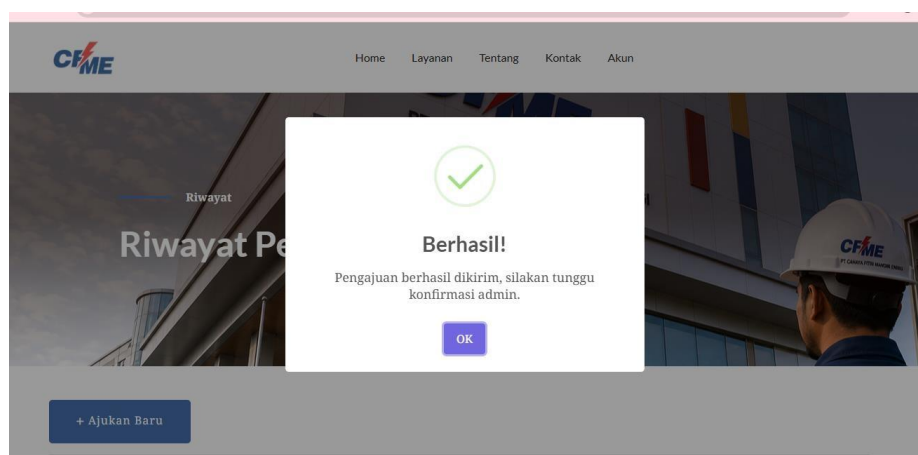
| No | Skenario Pengujian                | Hasil yang Diharapkan    | Hasil Pengujian                   | Status   |
|----|-----------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|----------|
| 1. | Customer mengirim negosiasi harga | Negosiasi tersimpan      | Data negosiasi berhasil tersimpan | Berhasil |
| 2. | Admin menerima negosiasi          | Status penawaran berubah | Status berhasil diperbarui        | Berhasil |

**Table C.5 Pengujian Invoice dan Pembayaran**

| No | Skenario Pengujian                   | Hasil yang Diharapkan                      | Hasil Pengujian                       | Status   |
|----|--------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|----------|
| 1. | Admin membuat invoice                | Invoice berhasil dibuat                    | invoice berhasil ditampilkan          | Berhasil |
| 2. | Customer mengunggah bukti pembayaran | Bukti pembayaran berhasil tersimpan        | Bukti pembayaran berhasil diunggah    | Berhasil |
| 3. | Admin memverifikasi pembayaran       | Status pembayaran berubah menjadi berhasil | Status pembayaran berhasil diperbarui | Berhasil |



**Gambar C.1 Hasil Pengujian Halaman Login**



**Gambar C.2 Hasil Pengujian Pengajuan Jasa**

PT CAHAYA FITRI MANDIRI E

Konfirmasi Pengajuan #3

← Kembali

Dashboard

DATA MANAGEMENT

Layanan

Data Pengajuan

Laporan Transaksi

Customer

Pengajuan

Penawaran

Negosiasi

Invoice

Pembayaran

Surat Penawaran PNW-20260714-0003

MENUNGGU RESPON

Tanggal Penawaran: 14 July 2026

| NO              | NAMA PEKERJAAN/JASA                     | DESKRIPSI | HARGA SATUAN      | JUMLAH | TOTAL HARGA       |
|-----------------|-----------------------------------------|-----------|-------------------|--------|-------------------|
| 1               | supplier material& komponen kelistrikan | -         | Rp 150.000.000,00 | 1      | Rp 150.000.000,00 |
| Total Penawaran |                                         |           |                   |        | Rp 150.000.000,00 |

Chat

Belum ada chat.

Tulis chat...

**Gambar C.3 Hasil Pengujian Penawaran Harga**

Home

Layanan

Tentang

Kontak

Akun

Pengajuan

Penawaran

Negosiasi

Invoice

Pembayaran

Riwayat Negosiasi Harga

Fitrii Nabillaaa Customer

14 Jul 2026 15:59

Rp 130.000.000,00

Ajukan Usulan Harga

Usulan Harga (Rp)

130000000,00

Catatan (opsional)

Kirim Usulan

Setujui Harga Saat Ini

Harga berjalan: Rp 130.000.000,00

Setuju & Buat Invoice

**Gambar C.4 Hasil Pengujian Negosiasi Harga**

Invoice INV-20260714-0003

1 / 1

100%

PT Cahaya Fitri Mandiri Energi

Sunglung Kawartani, Km. Harepan Jaya, Cg. Mandiri Blok A3 No. 23/25, Batam

Telp: 0812-3456-7890 | Email: info@cahayafitrimandiri.co.id

INVOICE

INV-20260714-0003

14 July 2026

Belum Dibayar

Ditagihkan kepada : Fitrii Nabillaaa

No. Penawaran : PNW-20260714-0003

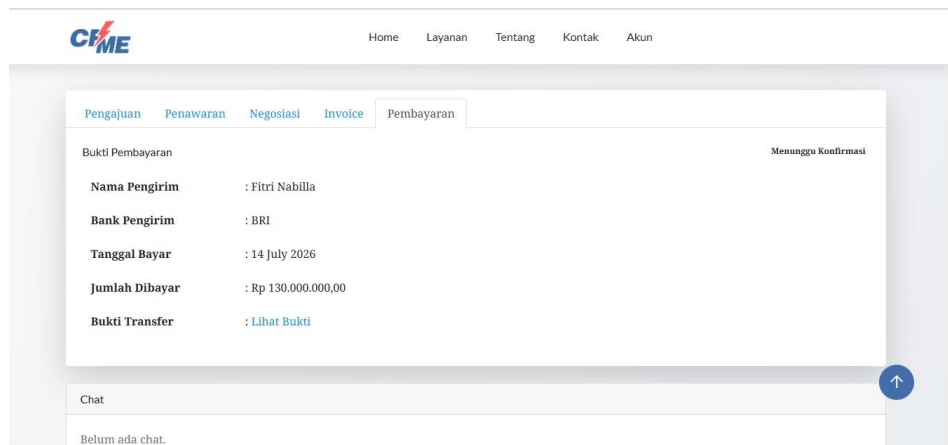
Layanan : Supplier Material & Komponen Kelistrikan

Alamat Lokasi : -

| No            | Nama Pekerjaan/Jasa                     | Deskripsi | Harga Satuan   | Jumlah | Total Harga    |
|---------------|-----------------------------------------|-----------|----------------|--------|----------------|
| 1             | supplier material& komponen kelistrikan | -         | Rp 150.000.000 | 1      | Rp 150.000.000 |
| Total Tagihan |                                         |           |                |        | Rp 130.000.000 |

Invoice ini sah dan diterbitkan oleh sistem PT Cahaya Fitri Mandiri Energi.

**Gambar C.5 Hasil Pengujian Invoice**



**Gambar C.6 Hasil Pengujian Pembayaran**