



**ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI PENGELOLAAN  
PEMBAYARAN TAGIHAN LISTRIK, AIR, DAN MAINTENANCE PADA  
APARTEMEN SLIPI**

**Satria Permana**

**[41810010161]**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2014**



**ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI PENGELOLAAN  
PEMBAYARAN TAGIHAN LISTRIK, AIR, DAN MAINTENANCE PADA  
APARTEMEN SLIPI**

**Laporan tugas akhir**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**

**Oleh**

**Satria Permana**

**[41810010161]**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2014**

## LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG

NIM : 4181010161

Nama : Satria Permana

Judul Tugas Akhir : ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI  
PENGELOLAAN PEMBAYARAN TAGIHAN LISTRIK,  
AIR, DAN MAINTENANCE PADA APARTEMEN SLIPI

Tugas Akhir Ini Telah Diperiksa Dan Disetujui

Jakarta, 20 Desember 2013



Nur Ahi, ST., MMSI  
Dosen Pembimbing

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41810010161

Nama : Satria Permana

Judul Tugas Akhir : ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI  
PENGELOLAAN PEMBAYARAN TAGIHAN LISTRIK,  
AIR, DAN MAINTENANCE PADA APARTEMEN SLIPI

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 28 Juni 2014

METERAI  
TEMPEL  
2FOFEAAF814348807  
6000  
(Satria Permana)

## LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41810010161  
Nama : Satria Permana  
Judul Tugas Akhir : ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI PENGELOLAAN  
PEMBAYARAN TAGIHAN LISTRIK, AIR, DAN MAINTENANCE  
PADA APARTEMEN SLIPI

TELAH DISIDANGKAN, DIPERIKSA, DISETUJUI, SEBAGAI LAPORAN TUGAS AKHIR

Jakarta, 28 Juni 2014

Menyetujui,



Nur Ani, S.T., MMSI.

Pembimbing

Mengetahui,



Bagus Brambodo, S.T., M.TI.

Koord. Tugas Akhir Sistem Informasi

Mengesahkan,



Nur Ani, S.T., MMSI.

Kaprodi Sistem Informasi

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan YME yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu(S1) pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan tugas akhir ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Nur Ani, ST., MMSI selaku pembimbing tugas akhir dan kaprodi pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.
2. Ibu dan Ayah tercinta yang telah mendukung penulis baik non materi maupun materi.
3. Saudara-saudaraku yang selalu memberikan motivasi untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Sahabat-sahabat ku tercinta yang telah memberikan dukungan moral dan bantuan untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Pihak-pihak lain yang telah memberikan dukungan baik yang bersifat materi maupun non materi dalam rangka menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga Tuhan YME membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta karuniaNya, Aamiin.

Jakarta, Desember 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| <b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>             | <b>i</b>   |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG .....</b>     | <b>ii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                | <b>iii</b> |
| <b>ABSTRACT .....</b>                      | <b>iv</b>  |
| <b>ABSTRAK .....</b>                       | <b>v</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                    | <b>vi</b>  |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                 | <b>ix</b>  |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                  | <b>xi</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>             | <b>1</b>   |
| 1.1 Latar Belakang .....                   | 1          |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                  | 2          |
| 1.3 Batasan Masalah .....                  | 2          |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat .....               | 2          |
| 1.5 Metode Penelitian .....                | 3          |
| 1.5.1 Metode Pengumpulan Data .....        | 3          |
| 1.6 Metode Pengembangan Sistem .....       | 3          |
| 1.7 Sistematika Penulisan .....            | 4          |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>         | <b>6</b>   |
| 2.1 Pengertian Sistem .....                | 6          |
| 2.2 Pengertian Informasi .....             | 6          |
| 2.2.1 Kualitas Informasi .....             | 6          |
| 2.3 Pengertian Sistem Informasi .....      | 7          |
| 2.4 Pengertian Pembayaran .....            | 7          |
| 2.5 Pengembangan Aplikasi Pembayaran ..... | 8          |
| 2.6 Analisa Sistem .....                   | 8          |
| 2.7 Metode Prototype .....                 | 9          |
| 2.8 Perancangan Berorientasi Objek .....   | 10         |
| 2.9 UML (Unified Modelling Language) ..... | 10         |

|                                              |                                      |           |
|----------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|
| 2.9.1                                        | Diagram UML .....                    | 11        |
| 2.9.2                                        | Use Case Diagram .....               | 12        |
| 2.9.3                                        | Activity Diagram .....               | 14        |
| 2.9.4                                        | Sequence Diagram .....               | 15        |
| 2.9.5                                        | Class Diagram .....                  | 16        |
| 2.10                                         | Metode Pengujian .....               | 17        |
| 2.10.1                                       | Metode Black Box .....               | 17        |
| 2.11                                         | Visual Studio 2010 .....             | 18        |
| 2.11.1                                       | Bahasa Pemrograman C# .....          | 19        |
| 2.12                                         | MySQL .....                          | 19        |
| 2.13                                         | Apartemen .....                      | 20        |
| 2.13.1                                       | Sejarah Apartemen di Indonesia ..... | 20        |
| 2.13.2                                       | Klasifikasi Apartemen .....          | 20        |
| <b>BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN .....</b> |                                      | <b>21</b> |
| 3.1                                          | Gambaran Umum .....                  | 21        |
| 3.2                                          | Struktur Organisasi .....            | 21        |
| 3.3                                          | Deskripsi Tugas .....                | 22        |
| 3.4                                          | Analisa Sistem Berjalan .....        | 22        |
| 3.5                                          | Use Case Diagram .....               | 23        |
| 3.5.1                                        | Use Case Diagram Usulan .....        | 23        |
| 3.6                                          | Activity Diagram .....               | 25        |
| 3.6.1                                        | Activity Diagram Usulan .....        | 25        |
| 3.7                                          | Class Diagram .....                  | 30        |
| 3.7.1                                        | Class Diagram Usulan .....           | 30        |
| 3.8                                          | Sequence Diagram .....               | 31        |
| 3.8.1                                        | Sequence Diagram Usulan .....        | 31        |
| 3.9                                          | Spesifikasi Basis Data .....         | 34        |
| 3.10                                         | Desain Sistem .....                  | 38        |
| 3.11                                         | Rancangan Layar .....                | 38        |

|                                                |           |
|------------------------------------------------|-----------|
| <b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b> | <b>48</b> |
| 4.1 Instalasi Software .....                   | 48        |
| 4.2 Implementasi Sistem .....                  | 49        |
| 4.2.1 Implementasi Basis Data .....            | 49        |
| 4.3 Implementasi Program .....                 | 54        |
| 4.4 Pengujian Sistem .....                     | 58        |
| 4.4.1 Metode Pengujian .....                   | 58        |
| 4.4.2 Skenario Pengujian .....                 | 58        |
| 4.4.3 Analisa Hasil Pengujian .....            | 60        |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                               | Halaman |
|---------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Gambar 2.1 Metode Prototype .....                          | 10      |
| 2. Gambar 2.2 Contoh Use Case .....                           | 13      |
| 3. Gambar 2.3 Contoh Interface Visual Studio 2010 .....       | 18      |
| 4. Gambar 2.4 Contoh Interface MySQL .....                    | 19      |
| 5. Gambar 3.1 Struktur Organisasi .....                       | 21      |
| 6. Gambar 3.2 Use Case Diagram Usulan .....                   | 23      |
| 7. Gambar 3.3 Activity Diagram Login .....                    | 25      |
| 8. Gambar 3.4 Activity Diagram Pembuatan Invoice .....        | 26      |
| 9. Gambar 3.5 Activity Diagram Pembuatan Receipt .....        | 27      |
| 10. Gambar 3.6 Activity Diagram Pembuatan Laporan .....       | 28      |
| 11. Gambar 3.7 Activity Diagram Pengolahan Data Master .....  | 29      |
| 12. Gambar 3.8 Class Diagram Usulan .....                     | 30      |
| 13. Gambar 3.9 Sequence Diagram Login .....                   | 31      |
| 14. Gambar 3.10 Sequence Diagram Pembuatan Invoice .....      | 31      |
| 15. Gambar 3.11 Sequence Diagram Pembuatan Receipt .....      | 32      |
| 16. Gambar 3.12 Sequence Diagram Pembuatan Laporan .....      | 32      |
| 17. Gambar 3.13 Sequence Diagram Olah Data Pelanggan .....    | 33      |
| 18. Gambar 3.14 Sequence Diagram Olah Data Variabel .....     | 33      |
| 19. Gambar 3.15 Sequence Diagram Olah Data Unit .....         | 34      |
| 20. Gambar 3.16 Desain Sistem .....                           | 38      |
| 21. Gambar 3.17 Rancangan Layar Form Login .....              | 38      |
| 22. Gambar 3.18 Rancangan Layar Menu .....                    | 39      |
| 23. Gambar 3.19 Rancangan Layar Master .....                  | 39      |
| 24. Gambar 3.20 Rancangan Form Pelanggan .....                | 40      |
| 25. Gambar 3.21 Rancangan Form Unit .....                     | 41      |
| 26. Gambar 3.22 Rancangan Form Variabel .....                 | 41      |
| 27. Gambar 3.23 Rancangan Layar Transaksi .....               | 42      |
| 28. Gambar 3.24 Rancangan Layar Laporan .....                 | 42      |
| 29. Gambar 3.25 Rancangan Form Invoice .....                  | 43      |
| 30. Gambar 3.26 Rancangan Form Receipt .....                  | 44      |
| 31. Gambar 3.27 Rancangan Form Laporan Data Invoice .....     | 45      |
| 32. Gambar 3.28 Rancangan Tampilan Laporan Data Invoice ..... | 45      |
| 33. Gambar 3.29 Rancangan Form Laporan Data Receipt .....     | 46      |
| 34. Gambar 3.30 Rancangan Tampilan Laporan Data Receipt ..... | 46      |

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 35. Gambar 3.31 Rancangan Form Laporan Data Tunggakan .....     | 47 |
| 36. Gambar 3.32 Rancangan Tampilan Laporan Data Tunggakan ..... | 47 |
| 37. Gambar 4.1 Localhost pada Google Chrome .....               | 49 |
| 38. Gambar 4.2 Tampilan Database Apartemen .....                | 49 |
| 39. Gambar 4.3 Tampilan Tabel User .....                        | 50 |
| 40. Gambar 4.4 Tampilan Tabel Variabel .....                    | 50 |
| 41. Gambar 4.5 Tampilan Tabel Pelanggan .....                   | 51 |
| 42. Gambar 4.6 Tampilan Tabel Unit .....                        | 52 |
| 43. Gambar 4.7 Tampilan Tabel Invoice .....                     | 52 |
| 44. Gambar 4.8 Tampilan Tabel Receipt .....                     | 53 |
| 45. Gambar 4.9 Tampilan Form Login .....                        | 54 |
| 46. Gambar 4.10 Tampilan Menu Utama Admin .....                 | 54 |
| 47. Gambar 4.11 Tampilan Menu Master Variabel .....             | 55 |
| 48. Gambar 4.12 Tampilan Menu Master Pelanggan .....            | 55 |
| 49. Gambar 4.13 Tampilan Menu Master Unit .....                 | 56 |
| 50. Gambar 4.14 Tampilan Form Invoice .....                     | 56 |
| 51. Gambar 4.15 Tampilan Form Receipt .....                     | 57 |
| 52. Gambar 4.16 Tampilan Form Laporan Invoice .....             | 57 |
| 53. Gambar 4.17 Tampilan Form Laporan Receipt .....             | 57 |



## DAFTAR TABEL

|                                                                                        | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Tabel 2.1 Jenis-Jenis Diagram UML .....                                             | 11      |
| 2. Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram .....                                             | 12      |
| 3. Tabel 2.3 Simbol Activity Diagram .....                                             | 14      |
| 4. Tabel 2.4 Simbol Sequence Diagram .....                                             | 15      |
| 5. Tabel 2.5 Simbol Class Diagram .....                                                | 17      |
| 6. Tabel 3.1 Keterangan Use Case Melihat Data Unit .....                               | 23      |
| 7. Tabel 3.2 Keterangan Use Case Melihat Data Variabel Listrik, Air, Maintenance ..... | 24      |
| 8. Tabel 3.3 Keterangan Use Case Melihat Data Pelanggan .....                          | 24      |
| 9. Tabel 3.4 Keterangan Use Case Membuat Invoice .....                                 | 24      |
| 10. Tabel 3.5 Keterangan Use Case Membuat Receipt .....                                | 25      |
| 11. Tabel 3.6 Keterangan Use Case Membuat Laporan .....                                | 25      |
| 12. Tabel 3.7 Keterangan Activity Diagram Pembuatan Invoice .....                      | 26      |
| 13. Tabel 3.8 Keterangan Activity Diagram Pembuatan Receipt .....                      | 27      |
| 14. Tabel 3.9 Keterangan Activity Diagram Pembuatan Laporan .....                      | 28      |
| 15. Tabel 3.10 Keterangan Activity Diagram Pengolahan Data Master .....                | 29      |
| 16. Tabel 3.11 Spesifikasi Tabel User .....                                            | 34      |
| 17. Tabel 3.12 Spesifikasi Tabel Unit .....                                            | 35      |
| 18. Tabel 3.13 Spesifikasi Tabel Pelanggan .....                                       | 35      |
| 19. Tabel 3.14 Spesifikasi Tabel Variabel .....                                        | 36      |
| 20. Tabel 3.15 Spesifikasi Tabel Invoice .....                                         | 36      |
| 21. Tabel 3.16 Spesifikasi Tabel Receipt .....                                         | 37      |
| 22. Gambar 3.18 Rancangan Layar Menu .....                                             | 39      |
| 23. Gambar 3.19 Rancangan Layar Master .....                                           | 39      |
| 24. Gambar 3.20 Rancangan Form Pelanggan .....                                         | 40      |
| 25. Gambar 3.21 Rancangan Form Unit .....                                              | 41      |
| 26. Gambar 3.22 Rancangan Form Variabel .....                                          | 41      |
| 27. Gambar 3.23 Rancangan Layar Transaksi .....                                        | 42      |
| 28. Gambar 3.24 Rancangan Layar Laporan .....                                          | 42      |
| 29. Gambar 3.25 Rancangan Form Invoice .....                                           | 43      |
| 30. Gambar 3.26 Rancangan Form Receipt .....                                           | 44      |
| 31. Gambar 3.27 Rancangan Form Laporan Data Invoice .....                              | 45      |
| 32. Gambar 3.28 Rancangan Tampilan Laporan Data Invoice .....                          | 45      |
| 33. Gambar 3.29 Rancangan Form Laporan Data Receipt .....                              | 46      |

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| 34. Gambar 3.30 Rancangan Tampilan Laporan Data Receipt .....   | 46 |
| 35. Gambar 3.31 Rancangan Form Laporan Data Tunggakan .....     | 47 |
| 36. Gambar 3.32 Rancangan Tampilan Laporan Data Tunggakan ..... | 47 |
| 37. Tabel 4.1 Tabel Skenario Pengujian Menu Utama .....         | 58 |
| 38. Tabel 4.2 Tabel Skenario Pengujian Data Master .....        | 59 |
| 39. Tabel 4.3 Tabel Skenario Pengujian Menu Transaksi .....     | 59 |
| 40. Tabel 4.4 Tabel Skenario Pengujian Menu Laporan .....       | 60 |

