

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI  
BERBASIS *MOBILE* DENGAN METODE *SYSTEM  
DEVELOPMENT LIFE CYCLE* PADA BENGKEL CAHAYA  
MOTOR**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana Teknik Industri**



**WYNNE REDKNAPP**

**17 06 09214**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA**

**2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI BERBASIS MOBILE DENGAN METODE SYSTEM  
DEVELOPMENT LIFE CYCLE PADA BENGKEL CAHAYA MOTOR

yang disusun oleh

WYNNE REDKNAPP

170609214

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 22 Juli 2021

|                    |                                               | Keterangan       |
|--------------------|-----------------------------------------------|------------------|
| Dosen Pembimbing 1 | : Anugrah Kusumo Pamosoaji, S.T., M.T., Ph.D. | Telah menyetujui |
| Dosen Pembimbing 2 | : Anugrah Kusumo Pamosoaji, S.T., M.T., Ph.D. | Telah menyetujui |
| Tim Penguji        |                                               |                  |
| Penguji 1          | : Anugrah Kusumo Pamosoaji, S.T., M.T., Ph.D. | Telah menyetujui |
| Penguji 2          | : Kristanto Agung Nugroho, S.T., M.Sc.        | Telah menyetujui |
| Penguji 3          | : Timothy Rey Laheba, S.T., M.Eng             | Telah menyetujui |

Yogyakarta, 22 Juli 2021

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan

ttd

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc



## PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wynne Redknapp

NPM : 170609214

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir saya dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Berbasis *Mobile* dengan Metode *System Development Life Cycle* pada Bengkel Cahaya Motor” merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2020/2021 yang bersifat original dan tidak mengandung *plagiasi* dari karya manapun.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidak sesuai dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku termasuk untuk dicabut gelar Sarjana yang telah diberikan oleh Universitas Atma Jaya Yogyakarta kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Sambas, 22 Juli 2021

Yang menyatakan,

Wynne Redknapp

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karunia-Nya sehingga tugas akhir berjudul Perancangan Sistem Informasi Berbasis *Mobile* dengan Metode *System Development Life Cycle* pada Bengkel Cahaya Motor dapat diselesaikan. Penulisan tugas akhir ini tentu tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc., selaku dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ibu Ririn Diar Astanti, S.T., M.T., Dr.Eng., selaku Kepala Departemen Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ibu Lenny Halim, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Anugrah Kusumo Pamosoaji, S.T., M.T., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam penyusunan tugas akhir.
5. Bapak Kristanto Agung Nugroho, S.T., M.Sc., selaku Dosen Penguji 1 yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menguji tugas akhir penulis.
6. Bapak Timothy Rey Laheba, S.T., M.Eng., selaku Dosen Penguji 2 yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menguji tugas akhir penulis.
7. Ibu Amie selaku pemilik bengkel Cahaya Motor yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian pada bengkel.
8. Keluarga yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
9. Teman-teman grup Anak Baik dan Pasteners yang memberikan dukungan dan semangat selama proses perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tentu mempunyai kekurangan, namun penulis berharap tugas akhir ini dapat memberikan pengetahuan dan berguna bagi pembaca.

Sambas, 22 Juli 2021

Wynne Redknapp

## DAFTAR ISI

| BAB | JUDUL                            | HAL  |
|-----|----------------------------------|------|
|     | Halaman Judul                    | i    |
|     | Halaman Pengesahan               | ii   |
|     | Pernyataan Originalitas          | iii  |
|     | Kata Pengantar                   | iv   |
|     | Daftar Isi                       | v    |
|     | Daftar Tabel                     | vii  |
|     | Daftar Gambar                    | viii |
|     | Daftar Lampiran                  | x    |
|     | Intisari                         | xi   |
| 1   | Pendahuluan                      | 1    |
|     | 1.1. Latar Belakang              | 1    |
|     | 1.2. Perumusan Masalah           | 2    |
|     | 1.3. Tujuan Penelitian           | 2    |
|     | 1.4. Batasan Masalah             | 3    |
| 2   | Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori | 4    |
|     | 2.1. Tinjauan Pustaka            | 4    |
|     | 2.2. Dasar Teori                 | 10   |
| 3   | Metodologi Penelitian            | 18   |
|     | 3.1. Tahap Pendahuluan           | 19   |
|     | 3.2. Tahap Pengumpulan Data      | 19   |
|     | 3.3. Tahap Analisis              | 21   |
|     | 3.4. Tahap Perancangan           | 21   |
|     | 3.5. Tahap Implementasi          | 23   |
|     | 3.6. Tahap Akhir                 | 23   |
| 4   | Data                             | 25   |
|     | 4.1. Profil Objek Penelitian     | 25   |
|     | 4.2. Observasi Awal              | 26   |
|     | 4.3. Identifikasi Aktivitas      | 27   |

|     |                                               |     |
|-----|-----------------------------------------------|-----|
| BAB | JUDUL                                         | HAL |
|     | 4.4. Proses Bisnis Saat Ini                   | 28  |
|     | 4.5. Data                                     | 33  |
| 5   | Analisis dan Perancangan Sistem               | 37  |
|     | 5.1. Analisis Kelemahan Proses Bisnis         | 37  |
|     | 5.2. Proses Bisnis Usulan                     | 38  |
|     | 5.3. <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)           | 39  |
|     | 5.4. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) | 48  |
|     | 5.5. Perancangan <i>Database</i>              | 48  |
| 6   | Implementasi                                  | 51  |
|     | 6.1. Perancangan Aplikasi Sistem Informasi    | 51  |
|     | 6.2. Tampilan Aplikasi                        | 53  |
|     | 6.3. Instalasi Aplikasi                       | 73  |
|     | 6.4. Verifikasi dan Evaluasi                  | 74  |
| 7   | Penutup                                       | 77  |
|     | 7.1. Kesimpulan                               | 77  |
|     | 7.2. Saran                                    | 77  |
|     | Daftar Pustaka                                | 78  |
|     | Lampiran                                      | 81  |

## DAFTAR TABEL

|            |                                                              |    |
|------------|--------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1. | Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Saat ini | 7  |
| Tabel 4.1. | Daftar Pertanyaan Wawancara                                  | 27 |
| Tabel 4.2. | Daftar Aktivitas                                             | 28 |
| Tabel 4.3. | Cuplikan Data Produk                                         | 35 |
| Tabel 4.4. | Rata-rata Waktu Tunggu Konsumen                              | 36 |
| Tabel 5.1. | Analisis Kelemahan Proses Bisnis Penjualan Saat Ini          | 37 |
| Tabel 5.2. | Analisis Kelemahan Proses Bisnis Pembelian Saat Ini          | 37 |
| Tabel 5.3. | Atribut Data <i>Supplier</i>                                 | 48 |
| Tabel 5.4. | Atribut Data Produk                                          | 50 |
| Tabel 5.5. | Atribut Data Nota                                            | 50 |
| Tabel 5.6. | Atribut Data Pembelian Produk                                | 51 |
| Tabel 5.7. | Atribut Data Penjualan Produk                                | 51 |
| Tabel 6.1. | Spesifikasi <i>Smartphone</i>                                | 73 |
| Tabel 6.2. | Evaluasi Fitur Aplikasi                                      | 75 |
| Tabel 6.3. | Hasil Evaluasi Aplikasi                                      | 76 |
| Tabel 6.4. | Perbandingan Waktu Tunggu Konsumen                           | 76 |

## DAFTAR GAMBAR

|              |                                                       |    |
|--------------|-------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3.1.  | Diagram Alir Metodologi Penelitian                    | 18 |
| Gambar 3.2.  | Diagram Alir Tahap Pendahuluan                        | 20 |
| Gambar 3.3.  | Diagram Alir Tahap Pengumpulan Data                   | 21 |
| Gambar 3.4.  | Diagram Alir Tahap Analisis                           | 22 |
| Gambar 3.5.  | Diagram Alir Tahap Perancangan                        | 22 |
| Gambar 3.6.  | Diagram Alir Tahap Implementasi Aplikasi              | 24 |
| Gambar 3.7.  | Diagram Alir Tahap Akhir                              | 24 |
| Gambar 4.1.  | Bengkel Cahaya Motor                                  | 25 |
| Gambar 4.2.  | Bagian Dalam Bengkel Cahaya Motor                     | 26 |
| Gambar 4.3.  | Proses Bisnis Penjualan Produk                        | 30 |
| Gambar 4.4.  | Proses Bisnis Pembelian Produk                        | 32 |
| Gambar 4.5.  | <i>Invoice</i>                                        | 34 |
| Gambar 4.6.  | Nota Bengkel Cahaya Motor                             | 35 |
| Gambar 5.1.  | Proses Bisnis Usulan Penjualan Produk                 | 40 |
| Gambar 5.2.  | Proses Bisnis Usulan Pembelian Produk                 | 42 |
| Gambar 5.3.  | Dekomposisi Diagram                                   | 44 |
| Gambar 5.4.  | Diagram Konteks Sistem Informasi Bengkel Cahaya Motor | 44 |
| Gambar 5.4.  | DFD Level 0                                           | 46 |
| Gambar 5.5.  | DFD Level 1                                           | 47 |
| Gambar 5.6.  | ERD                                                   | 49 |
| Gambar 6.1.  | Tampilan <i>Login</i>                                 | 53 |
| Gambar 6.2.  | Tampilan Menu Awal                                    | 54 |
| Gambar 6.3.  | Tampilan Input Data                                   | 55 |
| Gambar 6.4.  | Tampilan Input Data Produk                            | 55 |
| Gambar 6.5.  | Tampilan Input Data <i>Supplier</i>                   | 56 |
| Gambar 6.6.  | Tampilan Daftar Produk                                | 57 |
| Gambar 6.7.  | Tampilan Input Data Penjualan                         | 57 |
| Gambar 6.8.  | Tampilan Daftar Produk                                | 58 |
| Gambar 6.9.  | Tampilan Input Data Pembelian                         | 59 |
| Gambar 6.10. | Tampilan Menu Informasi                               | 60 |
| Gambar 6.11. | Tampilan Data Produk                                  | 60 |
| Gambar 6.12. | Tampilan Informasi Produk                             | 61 |

|              |                                             |    |
|--------------|---------------------------------------------|----|
| Gambar 6.13. | Tampilan Data <i>Supplier</i>               | 62 |
| Gambar 6.14. | Tampilan Informasi <i>Supplier</i>          | 62 |
| Gambar 6.15. | Tampilan Data Penjualan                     | 63 |
| Gambar 6.16. | Tampilan Informasi Penjualan                | 64 |
| Gambar 6.17. | Tampilan Data Pembelian                     | 65 |
| Gambar 6.18. | Tampilan Informasi Pembelian                | 65 |
| Gambar 6.19. | Tampilan Menu Nota                          | 66 |
| Gambar 6.20. | Tampilan Daftar Nota                        | 67 |
| Gambar 6.21. | Tampilan Informasi Nota                     | 67 |
| Gambar 6.22. | Tampilan Input Order                        | 68 |
| Gambar 6.23. | Tampilan Input Order Nota <i>Reseller</i>   | 69 |
| Gambar 6.24. | Tampilan Input Order Nota Tanpa Pemasangan  | 69 |
| Gambar 6.25. | Tampilan Input Order Nota Dengan Pemasangan | 70 |
| Gambar 6.26. | Tampilan Detail Nota                        | 71 |
| Gambar 6.27. | Tampilan Informasi Detail Nota              | 71 |
| Gambar 6.28. | Tampilan Pembuatan Nota                     | 72 |
| Gambar 6.29. | Tampilan <i>File Pdf</i>                    | 73 |
| Gambar 6.30. | Pengelola Bengkel Menggunakan Aplikasi      | 74 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|             |                             |    |
|-------------|-----------------------------|----|
| Lampiran 1. | Hasil Wawancara             | 80 |
| Lampiran 2. | Data Waktu Tunggu Konsumen  | 82 |
| Lampiran 3. | Panduan Akses Niagahoster   | 84 |
| Lampiran 4. | Kuesioner Evaluasi Aplikasi | 87 |



## INTISARI

Bengkel Cahaya Motor merupakan salah satu UMKM yang menawarkan perawatan dan perbaikan kendaraan serta penjualan *spare part* kendaraan sepeda motor. Adapun masalah yang dihadapi oleh bengkel ini adalah waktu tunggu konsumen ketika pengelola bengkel mengecek ketersediaan produk dan membuat nota. Hal ini disebabkan karena bengkel yang menerapkan sistem manual sehingga pengelola perlu untuk mengecek stok produk secara langsung dan memastikan ketepatan perhitungan nota berulang kali. Selain itu, ketika pemilik tidak berada di bengkel, penggantinya kesulitan menentukan harga produk untuk konsumen karena tidak terdapat daftar harga produk. Dalam penelitian ini, sebuah sistem informasi dirancang untuk mengurangi waktu tunggu konsumen. Sistem informasi tersebut memiliki beberapa fitur, seperti daftar harga dan stok produk, serta pembuatan nota siap cetak. Dalam proses pengembangan sistem informasi, penulis menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan bahasa pemrograman Python dan database MySQL yang dapat memperbaharui data secara *realtime*. Adanya penerapan aplikasi sistem informasi berbasis *mobile* pada bengkel Cahaya Motor mampu mengurangi waktu tunggu konsumen ketika pembuatan nota dan pengecekan ketersediaan produk. Hal ini tentu akan meningkatkan kepuasan konsumen atas pelayanan yang diberikan oleh pihak bengkel.

**Kata Kunci:** Waktu tunggu, Sistem Informasi, SDLC, Python, *Mobile Apps*.

