

**PERANCANGAN APLIKASI PEMBUKUAN BERBASIS  
MOBILE DENGAN METODE WATERFALL PADA UMKM  
(STUDI KASUS UMKM METRO SPORT NGABANG)**

**TUGAS AKHIR**

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



**KEVIN**

**17 06 09179**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

### **PERANCANGAN APLIKASI PEMBUKUAN BERBASIS MOBILE DENGAN METODE *WATERFALL* PADA UMKM (STUDI KASUS UMKM METRO SPORT NGABANG)**

yang disusun oleh

**Kevin**

170609179

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 :Ririn Diar Astanti, S.T., M.MT., Dr.Eng.                              | Telah Menyetujui |
| Penguji 2 :F. Edwin Wiranata, S.Pd., M.Sc.                                       | Telah Menyetujui |

Yogyakarta, 22 Juli 2021

Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Fakultas Teknologi Industri,  
Dekan,

ttd

Dr. A. Teguh Siswantoro, M. Sc

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Kevin

NPM : 17 06 09179

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul "PERANCANGAN APLIKASI PEMBUKUAN BERBASIS MOBILE DENGAN METODE WATERFALL PADA UMKM (STUDI KASUS UMKM METRO SPORT NGABANG)." merupakan hasil penelitian saya pada Tahun Akademik 2020/2021 yang bersifat original dan tidak mengandung plagiasi dari karya manapun.

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

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

Yogyakarta, 16 Juli 2021

Yang menyatakan,



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat yang diberikan olehnya sehingga penulisan proposal tugas akhir yang berjudul “PERANCANGAN APLIKASI PEMBUKUAN BERBASIS MOBILE DENGAN METODE *WATERFALL* PADA UMKM (STUDI KASUS UMKM METRO SPORT NGABANG)” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan Proposal Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat kelulusan menjadi Sarjana Teknik Industri.

Banyak pihak yang telah membantu dalam penulisan proposal Tugas akhir ini. Ucapan terima kasih diberikan kepada:

- a. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- b. Ibu Ririn Diar Astanti, ST. M.MT., Dr. Eng., selaku Ketua Departemen Teknik Industri.
- c. Ibu Lenny Halim, ST., M.Eng. Selaku Ketua *Program* Studi Teknik Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- d. Bapak Anugrah Kusumo Pamosoaji, S.T., M.T., Ph.D., selaku dosen pembimbing yang selalu mengarahkan, memotivasi, serta memberikan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
- e. Bapak Anugrah Kusumo Pamosoaji, S.T., M.T., Ph.D., selaku penguji 1, Ibu Ririn Diar Astanti, ST. M.MT., Dr. Eng., selaku penguji 2, dan Bapak F. Edwin Wiranata, S.Pd., M.Sc., selaku penguji 3.
- f. Pemilik usaha “Metro Sport Ngabang” Bapak Derry Hastomo yang telah memberikan data dan keterangan secara totalitas.
- g. Kedua orang tua tercinta, yang selalu memberikan motivasi, dukungan, saran, serta doa kepada penulis hingga Tugas Akhir selesai.
- h. Teman – teman yang sudah membantu, dan memberi motivasi dan saran dalam menyelesaikan Tugas Akhir

Yogyakarta, 16 Juli 2021



Kevin

## DAFTAR ISI

| BAB | JUDUL   | HAL  |
|-----|---|------|
|     | HALAMAN PENGESAHAN .....  | ii   |
|     | PERNYATAAN ORIGINALITAS .....   | ii   |
|     | KATA PENGANTAR.....   | iv   |
|     | DAFTAR ISI .....  | v    |
|     | DAFTAR TABEL.....   | viii |
|     | DAFTAR GAMBAR .....   | ix   |
|     | DAFTAR LAMPIRAN.....  | xi   |
|     | INTISARI.....   | xii  |
| 1   | PENDAHULUAN.....  | 1    |
|     | 1.1. Latar Belakang .....   | 1    |
|     | 1.2. Rumusan Masalah.....   | 4    |
|     | 1.3. Tujuan Penelitian.....   | 4    |
|     | 1.4. Batasan Penelitian.....  | 4    |
| 2   | TINJAUAN PUSTAKA.....   | 6    |
|     | 2.1. Tinjauan Pustaka.....  | 6    |
|     | 2.2. Dasar Teori Teknologi .....  | 4    |
|     | 2.3. Dasar Teori Manufaktur.....  | 15   |
| 3   | METODE PENELITIAN.....  | 20   |
|     | 3.1. Garis Besar Metode <i>Waterfall</i> .....                                | 20   |
|     | 3.2. Identifikasi Masalah .....   | 21   |
|     | 3.3. Pengumpulan data .....   | 22   |
|     | 3.4. Analisis Data yang Dikumpulkan dan Menerapkan Penyelesaian Masalah ..... | 24   |
|     | 3.5. Tahapan Analisis Hasil .....   | 27   |

|   |  |    |
|---|--|----|
|   | 3.6. Tahap Verifikasi Hasil.....                         | 30 |
|   | 3.7. Tahap Evaluasi Hasil.....                           | 31 |
| 4 | DATA DAN PROSES BISNIS .....                             | 33 |
|   | 4.1. Profil Perusahaan .....                             | 33 |
|   | 4.2. Data.....   | 36 |
|   | 4.3. Data Observasi.....                                 | 38 |
|   | 4.4. Pemetaan Proses Bisnis Perusahaan.....              | 39 |
| 5 | ANALISIS DAN DESAIN SISTEM.....                          | 53 |
|   | 5.1. Diagram Dekomposisi .....                           | 53 |
|   | 5.2. Diagram Konteks.....                                | 54 |
|   | 5.3. <i>Data flow diagram</i> (DFD) .....                | 54 |
|   | 5.4. Diagram Hubungan Entitas.....                       | 59 |
| 6 | IMPLEMENTASI SISTEM.....                                 | 66 |
|   | 6.1. <i>Tools</i> yang Digunakan.....                    | 66 |
|   | 6.2. Perancangan Tampilan Antarmuka .....                | 67 |
|   | 6.3. Perancangan <i>Database</i> .....                   | 80 |
| 7 | VERIFIKASI, EVALUASI, DAN INSTALASI <i>PROGRAM</i> ..... | 84 |
|   | 7.1. Black Box Test .....                                | 84 |
|   | 7.2. Evaluasi User .....                                 | 86 |
|   | 7.3. Spesifikasi Minimum dan Panduan Instalasi.....      | 88 |
| 8 | KESIMPULAN DAN SARAN .....                               | 93 |
|   | 8.1. Kesimpulan.....                                     | 93 |
|   | 8.2. Saran.....  | 93 |
|   | DAFTAR PUSTAKA.....                                      | 94 |



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1. Tabel Perbandingan Penelitian .....                              | 1  |
| Tabel 2.2. Simbol <i>Flowchart</i> .....                                    | 5  |
| Tabel 2.3. Simbol DFD.....  | 14 |
| Tabel 2.4. Simbol Proses Bisnis .....                                       | 16 |
| Tabel 4.1. Cuplikan Data Pemasukan dan Pengeluaran .....                    | 37 |
| Tabel 4.2. Aktivitas tiap Entitas .....                                     | 39 |
| Tabel 4.3. Analisis Kelemahan Proses Bisnis Saat Ini .....                  | 45 |
| Tabel 4.4. Analisis Usulan Perbaikan Kelemahan Proses Bisnis Saat Ini ..... | 47 |
| Tabel 5.1. Penentuan Entitas.....   | 59 |
| Tabel 6.1. Tabel <i>Username</i> .....                                      | 81 |
| Tabel 6.2. Tabel Kostumer.....  | 81 |
| Tabel 6.3. Tabel Pemasukan .....  | 82 |
| Tabel 6.4. Tabel Pengeluaran.....   | 82 |
| Tabel 6.5. Tabel Data rekap pemasukan .....                                 | 83 |
| Tabel 6.6. Tabel Data rekap pengeluaran .....                               | 83 |
| Tabel 7.1. Verifikasi dan Evaluasi Sistem .....                             | 84 |
| Tabel 7.2. Evaluasi User.....   | 87 |



## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1. Simbol ERD .....   | 15 |
| Gambar 3.1. <i>Flowchart</i> Metode <i>Waterfall</i> .....                                 | 20 |
| Gambar 3.2. <i>Flowchart</i> Identifikasi Masalah .....                                    | 22 |
| Gambar 3.3. <i>Flowchart</i> Pengumpulan Data .....  | 23 |
| Gambar 3.4. <i>Flowchart Class</i> Pengumpulan Data Pengembangan Sistem.....               | 24 |
| Gambar 3.5. <i>Flowchart</i> Analisis Data dan Penerapan Metode Penyelesaian Masalah ..... | 25 |
| Gambar 3.6. <i>Flowchart Class</i> Pemetaan Proses Bisnis Usulan .....                     | 26 |
| Gambar 3.7. <i>Flowchart Class</i> Perancangan DFD Perusahaan .....                        | 27 |
| Gambar 3.8. <i>Flowchart</i> Analisis Hasil .....  | 28 |
| Gambar 3.9. <i>Flowchart Class</i> Perancangan <i>Database</i> Transaksi .....             | 30 |
| Gambar 3.10. <i>Flowchart Class</i> Grafik <i>Cash flow</i> .....                          | 30 |
| Gambar 3.11. <i>Flowchart</i> Verifikasi Hasil .....                                       | 31 |
| Gambar 3.12. <i>Flowchart</i> Kesimpulan dan Saran.....                                    | 32 |
| Gambar 4.1. Bagian Luar UMKM Metro Sport .....   | 34 |
| Gambar 4.2. Bagian Produksi UMKM Metro Sport 1 .....                                       | 34 |
| Gambar 4.3. Bagian Produksi UMKM Metro Sport 2.....  | 35 |
| Gambar 4.4. Bagian Kantor UMKM Metro Sport 1 .....   | 35 |
| Gambar 4.5. Bagian Kantor UMKM Metro Sport 2 .....   | 36 |
| Gambar 4.6. Proses Bisnis Pemesanan Produk UMKM Metro Sport .....                          | 42 |
| Gambar 4.7. Proses Bisnis Pengadaan Bahan Baku UMKM Metro Sport.....                       | 43 |
| Gambar 4.8. Proses Bisnis Pengiriman Produk UMKM Metro Sport .....                         | 44 |
| Gambar 4.9. Proses Bisnis Usulan .....   | 50 |
| Gambar 5.1. Diagram Dekomposisi .....  | 53 |
| Gambar 5.2. Diagram Konteks.....   | 54 |
| Gambar 5.3. DFD <i>Level 0</i> .....   | 56 |
| Gambar 5.4. DFD <i>Level 1</i> .....   | 58 |
| Gambar 5.5. Kardinalitas Entitas .....   | 61 |
| Gambar 5.6. Atribut <i>Username</i> .....  | 61 |
| Gambar 5.7. Atribut Entitas Pemasukan .....  | 62 |
| Gambar 5.8. Atribut Entitas Pengeluaran.....   | 62 |
| Gambar 5.9. Atribut Entitas Kostumer.....  | 63 |
| Gambar 5.10. Atribut entitas Data_Rekap_Pemasukan .....                                    | 63 |

|  |    |
|--|----|
| Gambar 5.11. Atribut entitas Data_Rekap_Pengeluaran..... | 64 |
| Gambar 5.12. Diagram Hubungan Entitas .....              | 65 |
| Gambar 6.1. Halaman <i>Login</i> .....                   | 67 |
| Gambar 6.2. Menu Utama .....                             | 68 |
| Gambar 6.3. Halaman Tab Pemasukan.....                   | 69 |
| Gambar 6.4. Halaman <i>List</i> Kostumer .....           | 70 |
| Gambar 6.5. Halaman <i>List</i> Pemasukan .....          | 71 |
| Gambar 6.6. Halaman Tambah Kostumer Baru .....           | 72 |
| Gambar 6.7. Halaman Tambah Transaksi Pemasukan.....      | 73 |
| Gambar 6.8. Halaman Bayar Sisa DP.....                   | 74 |
| Gambar 6.9. Halaman Tab Pengeluaran .....                | 75 |
| Gambar 6.10. Halaman <i>List</i> Pengeluaran .....       | 76 |
| Gambar 6.11. Halaman Tambah Transaksi Pengeluaran .....  | 77 |
| Gambar 6.12. Halaman Grafik Pemasukan.....               | 78 |
| Gambar 6.13. Halaman Grafik Pengeluaran .....            | 79 |
| Gambar 6.14. Halaman <i>Print</i> Laporan .....          | 80 |
| Gambar 7.1. Panduan Instalasi <i>Program 1</i> .....     | 89 |
| Gambar 7.2. Panduan Instalasi <i>Program 2</i> .....     | 89 |
| Gambar 7.3. Panduan Instalasi <i>Program 3</i> .....     | 89 |
| Gambar 7.4. Panduan Instalasi <i>Program 4</i> .....     | 89 |
| Gambar 7.5. Panduan Instalasi <i>Program 5</i> .....     | 90 |
| Gambar 7.6. Halaman Web Niagahoster .....                | 90 |
| Gambar 7.7. Halaman <i>Login</i> Niagahoster .....       | 91 |
| Gambar 7.8. Halaman Utama Web Niagahoster .....          | 91 |
| Gambar 7.9. Halaman cPanel Niagahoster.....              | 92 |
| Gambar 7.10. Halaman PhpMyAdmin.....                     | 92 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|  |     |
|--|-----|
| Lampiran 1. Wawancara dengan Pemilik Usaha 1 .....   | 97  |
| Lampiran 2. Wawancara dengan Pemilik Usaha 2.....    | 99  |
| Lampiran 3. Data Pembukuan .....                     | 100 |
| Lampiran 4. Hasil Black Box Test .....               | 102 |
| Lampiran 5. Soal dan Jawaban Kuisisioner.....        | 113 |
| Lampiran 6. Panduan Menggunakan <i>Program</i> ..... | 117 |
| Lampiran 7. Dokumentasi dengan <i>Owner</i> .....    | 132 |



## INTISARI

UMKM Metro Sport merupakan salah satu usaha mikro kecil yang memproduksi hasil sablon pakaian dan menjual berbagai pakaian yang sudah jadi. Pemilik mencatat setiap pengeluaran dan pemasukan di dalam buku. Penelitian ini berfokus pada pemecahan permasalahan pada aktivitas pembukuan. Masalah yang dihadapi oleh UMKM Metro Sport adalah seringnya terjadi miskomunikasi antara pemilik dengan pelanggan karena sulitnya dalam melakukan pensortiran data pembukuan yang banyak. Pemilik juga sulit untuk membuat laporan alir kas perusahaan karena keterbatasan ilmu serta kesulitan dalam pensortiran data yang sangat banyak tersebut. Permasalahan lainnya juga terjadi ketika melakukan pembukuan dengan media buku adalah tidak adanya data *backup* jika buku tersebut rusak, dan hilang.

Dalam proses pengembangan sistem informasi UMKM Metro Sport, penulis menggunakan metode *Waterfall* (Air terjun) dengan merancang sistem informasi berurutan sesuai tahapannya. Ketika tahapan pertama sudah selesai, maka proses dilanjutkan ke tahapan seterusnya hingga tahapan akhir proses.

Dari penelitian ini, dihasilkan aplikasi sistem informasi berbasis *mobile* yang dapat mendukung fleksibilitas dan integrasi data pembukuan. Kegiatan pembukuan dapat dilakukan dimanapun ketika sedang memegang *smartphone* yang memiliki koneksi internet. Pemilik dapat melihat aliran kas perusahaan, total pemasukan, total pengeluaran, serta data pembukuan yang sudah tersortir dengan baik.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Sistem Informasi Berbasis *Mobile*, Metode *Waterfall*, Python, Kivy, MySQL.