

LAPORAN TUGAS AKHIR DIII

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN
PEMBUATAN PRODUK LAS BERBASIS WEB
PADA BENGKEL LAS WIRA JAYA**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

I Nyoman Ary Wirawan Saputra

NIM. 1915323023

**PROGRAM STUDI DIII MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI
BALI
2022**

LAPORAN TUGAS AKHIR DIII

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN
PEMBUATAN PRODUK LAS BERBASIS WEB
PADA BENGKEL LAS WIRA JAYA**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

I Nyoman Ary Wirawan Saputra

NIM. 1915323023

**PROGRAM STUDI DIII MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI
BALI
2022**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN PEMBUATAN PRODUK LAS BERBASIS WEB PADA BENGKEL LAS WIRA JAYA

Oleh :

I Nyoman Ary Wirawan Saputra

NIM. 1915323023

Tugas Akhir ini Diajukan untuk Menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma III di
Program Studi DIII Manajemen Informatika
Jurusan Teknik Elektro - Politeknik Negeri Bali

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



I Wayan Candra Winetra, S.Kom., M.Kom.
NIP. 198005312005011003

Pembimbing II



Elina Rudiastari, SH.,MH
NIP. 197604122008012017

Disahkan Oleh :

Jurusan Teknik Elektro



Ir. I Wayan Raka Ardana, M.T.
NIP. 196705021993031005

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI LAPORAN TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Nyoman Ary Wirawan Saputra

NIM : 1915323023

Program Studi : Manajemen Informatika

Jurusan : Teknik Elektro

Jenis Karya : Tugas Akhir

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Bali Hak **Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN PEMBUATAN PRODUK LAS BERBASIS WEB PADA BENGKEL LAS WIRA JAYA beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Politeknik Negeri Bali berhak menyimpan, mengalihmedia atau mengalihformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bukit Jimbaran, 31 Agustus 2022



I Nyoman Ary Wirawan Saputra

FORM PERNYATAAN PLAGIARISME

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : I Nyoman Ary Wirawan Saputra

NIM : 1915323023

Program Studi : Manajemen Informatika

Jurusan : Teknik Elektro

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Tugas Akhir berjudul RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN PEMBUATAN PRODUK LAS BERBASIS WEB PADA BENGKEL LAS WIRA JAYA adalah betul-betul karya sendiri dan bukan menjiplak atau hasil karya orang lain. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam Tugas Akhir tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Tugas Akhir dan gelar yang saya peroleh dari Tugas Akhir tersebut.

Bukit Jimbaran, 31 Agustus 2022



I Nyoman Ary Wirawan Saputra

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Pembuatan Produk Las Berbasis Web Pada Bengkel Las Wira Jaya” tepat pada waktunya.

Penyusunan Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan Program Pendidikan Diploma III pada Program Studi Manajemen Informatika Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bali.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis banyak memperoleh bimbingan dan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE, M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Wayan Raka Ardana, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak I Wayan Suasnawa, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Manajemen Informatika Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bali.
4. Bapak I Wayan Candra Winetra, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing Utama yang bersedia memberi bimbingan selama proses penyusunan Tugas Akhir.
5. Ibu Elina Rudiastari, SH., MH. selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah banyak membantu dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Seluruh Dosen pengajar Program Studi Manajemen Informatika Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bali yang telah memberikan masukan serta saran untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan semangat kepada penulis.
8. Seseorang yang spesial yang selalu mengingatkan dan memberikan masukan kepada penulis dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
9. Sahabat dan rekan seperjuangan yang tiada henti memberi masukan, dukungan, dan motivasi kepada penulis.
10. Semua pihak yang telah banyak membantu terwujudnya penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Akhir kata semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa Politeknik Negeri Bali khususnya, dan pembaca pada umumnya.

Jimbaran, 31 Agustus 2022

Penulis

ABSTRAK

Laporan tugas akhir ini dibuat karena Bengkel Las Wira Jaya dalam proses pemesanannya masih relatif sederhana, dimana pencatatan pesanan masih bersifat manual menggunakan kertas. Pencatatan di kertas ini beresiko rusak, hilang, serta kekeliruan dalam pencatatan pesanan. Selain itu penentuan biaya produk di Bengkel Las Wira Jaya hanya menggunakan perkiraan dari pegawai sehingga terkadang biaya produk yang diperkirakan tidak sesuai dengan biaya produk yang sebenarnya. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan produk las, selain itu dengan dibangunnya aplikasi ini dapat membantu Bengkel Las Wira Jaya dalam mengelola data pesanan, mengkalkulasi biaya produk dan mengelola data stok bahan baku yang akan digunakan dalam pemesanan. Sistem ini dirancang menggunakan alat bantu pengembangan sistem yaitu *Flowmap*, *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Unified Modelling Language (UML)* seperti *Use case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, menggunakan framework Laravel dan *database MySQL* sebagai tempat penyimpanan data.

Kata kunci: bengkel las, pemesanan, mengelola stok

ABSTRACT

This final report was made because the Wira Jaya Welding Workshop in the ordering process is still relatively simple, where the recording of orders is still manual using paper. Recording on this paper is at risk of being damaged, lost, and errors in recording orders. In addition, the determination of product costs at the Wira Jaya Las Workshop only uses estimates from employees so that sometimes the estimated product costs do not match the actual product costs. With this application, it is expected to make it easier for customers to place orders for welding products, besides the construction of this application can help Wira Jaya Welding Workshop in managing order data, calculating product costs and managing stock data of raw materials that will be used in ordering. This system is designed using system development tools, namely *Flowmap*, *Entity Relationship Diagram (ERD)* and *Unified Modeling Language (UML)* such as *Usecase Diagrams*, *Activity Diagrams*, *Class Diagrams*, *Sequence Diagrams*, using the *Laravel framework* and *MySQL database* as data storage.

Keywords: welding workshop, ordering, managing stock

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengelasan adalah suatu teknik penyambungan logam dengan cara mencairkan sebagian logam induk dan logam pengisi dengan atau tanpa tekanan dan dengan atau tanpa logam penambah dan menghasilkan sambungan yang kontinyu. Pengelasan juga biasa disebut dengan *welding*[1]. Pengelasan sering dijumpai pada bengkel las yang dimana bengkel las merupakan sebuah usaha yang menyediakan jasa pengelasan berbagai jenis logam. Bengkel las dibagi menjadi dua macam yakni bengkel las listrik dan bengkel las karbit.

Bengkel Las Wira Jaya merupakan salah satu bengkel las yang berada di Kabupaten Badung yang menyediakan jasa las listrik. Dalam pengerjaannya, Bengkel Las Wira Jaya menerima pembuatan produk konstruksi seperti pembuatan teralis jendela dan pagar. Adapun lokasi Bengkel Las Wira Jaya terletak di Jl. Umalas II No. 36B, Kerobokan Kelod, Kuta Utara, Badung.

Bengkel Las Wira Jaya menjalankan proses pesanan masih relatif sederhana, dimana pencatatan pesanan masih bersifat manual menggunakan kertas. Pencatatan di kertas ini beresiko rusak, hilang, serta kekeliruan dalam pencatatan pesanan. Selain itu pencatatan manual ini sering kali menyebabkan persediaan besi yang akan diolah menjadi pesanan, tidak memenuhi jumlahnya bahkan kosong. Hal ini menyebabkan pegawai harus memesan lagi terlebih dahulu besi yang ingin digunakan dalam pembuatan pesanan produk las. Penentuan biaya produk di Bengkel Las Wira Jaya hanya menggunakan perkiraan dari pegawai sehingga terkadang biaya produk yang diperkirakan tidak sesuai dengan biaya produk yang sebenarnya. Dari sisi pelanggan, apabila ingin melakukan pemesanan pelanggan harus datang ke bengkel langsung. Hal ini menyebabkan pelanggan harus meluangkan waktunya untuk datang ke bengkel apabila ingin membuat produk las. Bengkel yang hanya buka dari hari Senin-Jumat pukul 08.00 – 17.00 membuat para pelanggan harus datang pada hari dan waktu tersebut. Pelanggan harus meninggalkan kesibukannya demi datang ke bengkel untuk membuat produk las. Setelah datang ke bengkel, pegawai akan memberikan katalog yang berisi desain dan model dari produk las yang nantinya akan dipilih oleh pelanggan.

Berdasarkan penjabaran permasalahan di atas, untuk meminimalisir terjadinya masalah maka Bengkel Las Wira Jaya membutuhkan solusi terkait permasalahan yang dihadapi maka daripada itu penulis merancang aplikasi pemesanan berbasis web yang mudah digunakan oleh masyarakat dikarenakan aplikasi berbasis web dapat diakses dari berbagai perangkat baik *smartphone* dan komputer. Aplikasi ini digunakan untuk melakukan proses pemesanan produk las yang dimana pelanggan dapat melihat model dan melakukan pemesanan dari produk las yang diinginkan baik teralis jendela dan pagar dengan informasi yang jelas. Untuk sisi bengkel las, aplikasi ini dapat mengelola data pesanan, dan data stok bahan baku yang saling terintegrasi sehingga meminimalisir terjadinya kehabisan stok bahan baku. Aplikasi ini dapat mengkalkulasi biaya produk berdasarkan bahan baku yang digunakan dan biaya jasa pembuatan sehingga biaya produk tidak lagi menggunakan perkiraan pegawai yang dapat mengakibatkan kerugian. Semua data tersebut akan disimpan di dalam *database* sehingga dapat mencegah masalah kehilangan maupun kerusakan. Dalam memenuhi hal tersebut dibuatlah judul **“RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN PEMBUATAN PRODUK LAS BERBASIS WEB PADA BENGKEL LAS WIRA JAYA”**. Aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan produk las, selain itu dengan dibangunnya aplikasi ini dapat membantu Bengkel Las Wira Jaya dalam mengelola data pesanan, mengkalkulasi biaya produk dan mengelola data stok bahan baku yang akan digunakan dalam pemesanan.

1.2 Masalah dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari permasalahan yang tertera di atas maka dapat diambil rumusan masalah, yaitu Bagaimana merancang dan membangun Aplikasi Pemesanan Pembuatan Produk Las Berbasis Web Pada Bengkel Las Wira Jaya?

Agar pembahasan masalah yang dilakukan dapat terarah dengan baik dan tidak menyimpang guna mendapatkan hasil yang optimal, maka penulis membatasi permasalahan yang dibahas yakni:

1. Aplikasi pemesanan pada Bengkel Las Wira Jaya hanya mencakup pengelolaan pemesanan, data pelanggan, data produk las dan data bahan baku.
2. Biaya produk yang dimaksud mencakup biaya jasa pembuatan dan biaya bahan baku. Sedangkan pengelolaan stok bahan baku yang dimaksud adalah stok bahan baku yang dibutuhkan untuk pemesanan

3. Aplikasi pemesanan yang dibangun hanya menangani pembayaran transfer bank dengan mengunggah bukti pembayaran pada *form* yang telah disediakan dengan pembayaran penuh tanpa DP.
4. Pada aplikasi pemesanan yang dibangun, pelanggan sudah mengetahui mengenai ukuran yang diinginkan dan pelanggan hanya dapat memesan produk sesuai dengan model yang ada pada aplikasi.
5. Status pesanan dan pembayaran dikelola pegawai, pembelian stok bahan baku dan pengiriman tidak termasuk dalam aplikasi pemesanan yang dibangun.
6. Aplikasi pemesanan yang di bangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel dan *database* MySQL.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan laporan tugas akhir ini untuk merancang dan membangun Aplikasi Pemesanan Pembuatan Produk Las Berbasis Web Pada Bengkel Las Wira Jaya.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang didapatkan dari penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan bagi pelanggan apabila ingin melakukan pemesanan atau mendapatkan informasi dari produk las tanpa perlu datang ke bengkel.
2. Memberikan kemudahan bagi Bengkel Las Wira Jaya dalam melakukan pengelolaan pesanan, penentuan harga produk dan pengelolaan stok bahan baku.
3. Sebagai media promosi dan pemasaran bagi Bengkel Las Wira Jaya guna meningkatkan pasar.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang, masalah dan batasan masalah, tujuan, dan manfaat serta sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bab ini memuat tentang uraian dari kutipan buku-buku, teori-teori atau bahan Pustaka yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan sebagai dasar dan landasan dalam penyelesaian perancangan dan pembangunan sistem serta masalah yang dihadapi.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini memuat tentang analisis sistem yang sedang berjalan pada tempat penelitian. Disertai dengan perancangan Flowmap, Entity Relationship Diagram (ERD), Unified Modeling Language Diagram (UML) seperti Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, rancangan basis data atau *database*, serta desain tampilan antarmuka sistem yang merupakan hasil akhir dari penelitian ini.

BAB IV: IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat tentang pengujian sistem yang telah dibangun, disertai hasil pengujian dan pengoperasian sistem yang telah dilaksanakan.

BAB V: PENUTUP

Bab ini memuat tentang uraian mengenai kesimpulan dan saran yang perlu disampaikan mengenai tugas akhir yang telah dikerjakan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah yang penulis uraikan pada Bab 1 dapat diambil kesimpulan bahwa dalam merancang dan membangun Aplikasi Pemesanan Pembuatan Produk Las Berbasis Web Pada Bengkel Las Wira Jaya penulis menggunakan metode *Waterfall* yang berisi tahapan-tahapan yang dimulai dari tahap analisis kebutuhan sistem, desain sistem, pengkodean & *testing* sistem. Pada tahapan analisis sistem berjalan mendapatkan satu *flowmap* sistem berjalan yang menggambarkan proses pemesanan yang terjadi pada saat ini di Bengkel Las Wira Jaya. Pada tahap analisis kebutuhan sistem baru penulis menghasilkan *flowmap* pemesanan dan pembayaran, *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Use Case* yang terdiri dari 2 aktor, *Activity Diagram* terdiri dari 12 *activity diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram* yang terdiri dari 12 diagram dan rancangan antarmuka yang menjadi gambaran kedepan dalam pembuatan aplikasi yang terdiri dari rancangan antarmuka pelanggan terdiri dari 11 rancangan dan rancangan antarmuka pegawai terdiri dari 12 rancangan. Pada tahap pengkodean penulis menggunakan alat bantu perangkat lunak Visual Studio Code dan aplikasi web server yang digunakan adalah XAMPP. Sistem yang dibangun dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dengan *Framework* Laravel dan basis data MySQL. Setelah Aplikasi Pemesanan Pembuatan Produk Las Berbasis Web Pada Bengkel Las Wira Jaya selesai dibangun, dilanjutkan dengan tahap pengujian seluruh fitur pada aplikasi. Aplikasi ini nantinya dapat dapat memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan produk las, selain itu aplikasi ini dapat membantu Bengkel Las Wira Jaya dalam mengelola data pesanan, mengkalkulasi biaya produk dan mengelola stok bahan baku akan yang digunakan dalam pemesanan.

5.2 Saran

Berdasarkan analisis dan kesimpulan yang telah diuraikan sebelumnya, maka ada beberapa hal yang disarankan untuk pengembangan Aplikasi Pemesanan Pembuatan Produk Las Berbasis Web pada Bengkel Las Wira Jaya ini agar kedepannya dapat menjadi lebih baik sebagai berikut.

1. Menambahkan fitur diskusi dan pengukuran langsung sehingga pelanggan yang tidak mengetahui ukuran diinginkan dapat melakukan pemesanan.
2. Menambahkan fitur *Down Payment* (DP) sebagai opsi pembayaran apabila pelanggan tidak ingin membayar penuh sebelum pesanan datang ke lokasinya.
3. Menambahkan panduan pemesanan guna memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan.
4. Memperbaiki tampilan *website* agar ramah terhadap pengunjung *website*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Saripuddin, *Mengenal Logam Sebagai Bahan Teknik*. Sleman: Deepublish, 2021.
- [2] M. Inayah, Ayu Rizka, Afriyudi, “Aplikasi Pemesanan Menu Makanan Di Rumah Makan Berbasis Web Service Menggunakan Mobile Android,” *Univ. Bina Darma*, hal. 1–10, 2010.
- [3] A. Susanti, D. W. Prabowo, dan D. Wahyu Prabowo, “E-Commerce Pada Toko My Digital,” *J. Penelit. Dosen FIKOM*, vol. 4, no. 1, hal. 1–7, 2017.
- [4] H. Riyadli, A. Arliyana, dan F. E. Saputra, “Rancang Bangun Sistem Informasi Keuangan Berbasis WEB,” *J. Sains Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, hal. 98–103, 2020, doi: 10.33084/jsakti.v3i1.1770.
- [5] C. Trisianto, “Penggunaan Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Monitoring Dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan,” *J. Teknol. Inf. ESIT*, vol. XII, no. 01, hal. 7–21, 2018.
- [6] J. S. Utama, “Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Skripsi Dan Tugas Akhir Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel,” *e-journal Unesa*, hal. 1–10, 2020.
- [7] J. Enterprise, *Pengenalan HTML dan CSS*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2016.
- [8] C. Edy Winarno ST, M.E. Ali, Zaki. Smith, Dev, *Pemrograman Web Berbasis HTML 5, PHP, Dan JavaScript*. 2014.
- [9] A. Christian, S. Hesinto, dan A. Agustina, “Rancang Bangun Website Sekolah Dengan Menggunakan Framework Bootstrap (Studi Kasus SMP Negeri 6 Prabumulih),” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 1, hal. 22–27, 2018, doi: 10.32736/sisfokom.v7i1.278.
- [10] U. G. Salamah, *Tutorial Visual Studio Code*. Media Sains Indonesia, 2021.
- [11] B. Hendrawan dan H. F. Ramadhan, “Sub Sistem Informasi Percetakan Kartu Hasil Studi (KHS) pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Mitra Kencana Kampus 2 Tasikmalaya,” *Implementasi Teknol. Augment. Real. Pada Media Promosi Perumah. Puri Melodi Mangkubumi Pt. Mustika Putri Jaya Di Kota Tasikmalaya*, vol. 5, no. 2, hal. 22–30, 2017, [Daring]. Tersedia pada: <http://jurnal.stmik-dci.ac.id/index.php/jutekin/>
- [12] A. Paramita, “Alat Bantu Analisis (Flowmap),” hal. 3–16, 2020.
- [13] Fatmawati, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Katering Berbasis Web Pada Rumah Makan Tosuka Tangerang,” *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. II, no. 2, hal. 33–41, 2016.
- [14] I. Solikhin, M. Sobri, dan R. Saputra, “Sistem Informasi Pendataan Pengunjung Perpustakaan (Studi kasus : SMKN 1 Palembang),” *J. Ilm. Betrik*, vol. 9, no. 03, hal. 140–151, 2018, doi: 10.36050/betrik.v9i03.40.
- [15] R. Destriana, S. M. Husain, N. Handayani, dan A. T. P. Siswanto, *Diagram UML dalam Membuat Aplikasi Android Firebase “Studi Kasus Aplikasi Bank*

Sampah.” Sleman: CV Budi Utama, 2021.

- [16] Y. Heriyanto, “Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car,” *J. Intra-Tech*, vol. 2, no. 2, hal. 64–77, 2018.