

SISTEM PEMESANAN PRINT TEKSTIL DENGAN MODEL FINITE STATE MACHINE



TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Kelulusan Program Sarjana

Disusun oleh:

JAISY AL HUDA SHIBGHOTULLOH

12240135

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS NUSA MANDIRI

JAKARTA

2025

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah S.W.T, Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:

(Alm) Abi, (Alm) Umi serta Istri saya tercinta

Atas segala doa, cinta, pengorbanan, dan dukungan moril maupun spiritual yang tak pernah putus. Terima kasih telah menjadi kekuatan utama dalam setiap langkah penulis.

Saudara-saudaraku tercinta

Yang selalu memberikan semangat, canda, dan motivasi dalam proses perjalanan ini.

Dosen pembimbing dan seluruh dosen Universitas Nusa Mandiri

Atas ilmu, arahan, dan bimbingan yang telah diberikan selama masa perkuliahan hingga proses penyusunan Tugas Akhir ini.

Rekan-rekan seperjuangan kelas 12.8C.01

Yang telah menemani dalam suka dan duka, berbagi ilmu, tawa, dan semangat dalam setiap proses belajar.

Seluruh pihak yang turut membantu

Yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, namun peran dan bantuannya sangat berarti bagi terselesaikannya karya ini.

Semoga Tugas Akhir ini dapat menjadi awal langkah untuk memberikan kontribusi nyata di bidang teknologi informasi dan menjadi amal jariyah bagi semua yang terlibat.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jaisy Al Huda Shibghotulloh
NIM : 12240135
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul: **“Sistem Pemesanan Print Tekstil Dengan Model Finite State Machine”** adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, orisinal (asli) dan tidak mengandung unsur plagiat, serta belum pernah diterbitkan atau dipublikasikan dalam bentuk dan tempat mana pun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila di kemudian hari terdapat bukti bahwa karya ini merupakan hasil plagiat atau diklaim sebagai milik orang lain atau lembaga tertentu, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku, termasuk pencabutan kelulusan dari Universitas Nusa Mandiri..

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 28 Juli 2025

Yang menyatakan,



Jaisy Al Huda Shibghotulloh

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA

ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jaisy Al Huda Shibghotulloh
NIM : 12240135
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Mandiri, berupa Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **“Sistem Pemesanan Print Tekstil Dengan Model Finite State Machine”**, beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, pihak Universitas Nusa Mandiri berhak menyimpan, mengalih-media atau mengubah format, mengelola dalam pangkalan data (database), mendistribusikan, serta menampilkan atau mempublikasikan karya ilmiah saya melalui internet atau media lainnya untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin kembali selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya menyatakan bersedia menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Nusa Mandiri, atas segala bentuk tuntutan hukum yang mungkin timbul terkait pelanggaran Hak Cipta atas karya ilmiah ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 28 Juli 2025

Yang menyatakan,



Jaisy Al Huda Shibghotulloh

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Jaisy Al Huda Shibghotulloh
NIM : 12240135
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)
Judul Skripsi : Sistem Pemesanan Print Tekstil Dengan Model Finite State Machine

Telah dipertahankan pada periode 2025-1 dihadapan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi di Universitas Nusa Mandiri.

Jakarta, 13 August 2025

PEMBIMBING SKRIPSI

Dosen Pembimbing : Astriana Mulyani, S.Si., M.Kom.



DEWAN PENGUJI

Penguji I : Linda Marlinda, M.Kom.



Penguji II : Sita Anggraeni, M.Kom.



LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Tugas Akhir yang berjudul “**Sistem Pemesanan Print Tekstil Dengan Model Finite State Machine**” adalah hasil karya tulis asli Jaisy Al Huda Shibghotulloh dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku di lingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama	: Jaisy Al Huda Shibghotulloh
Alamat	: Jl. Arjuna no 113. Kec. Tegal Timur, Kota Tegal, Provinsi Jawa Tengah
No.Telp	: 0858-6907-0071
E-mail	: jalzae@gmail.com

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya. Berkat izin dan kehendak-Nya, penulis akhirnya dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini dengan judul:

“SISTEM PEMESANAN PRINT TEKSTIL DENGAN MODEL FINITE STATE MACHINE.”

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri. Dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini, penulis banyak mendapatkan dukungan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak yang tak ternilai harganya.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala nikmat dan kemudahan yang telah dilimpahkan pada saya
2. Rektor Universitas Nusa Mandiri
3. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri
4. Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri
5. Ketua Program Studi Informatika Universitas Nusa Mandiri
6. Ibu **Astriana Mulyani, S.Si, M.Kom**, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan arahan secara sabar dan konsisten
7. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Program Studi Informatika Universitas Nusa Mandiri yang telah berbagi ilmu dan pengalaman selama masa studi
8. Staff dan karyawan Fakultas Teknologi Informasi yang telah membantu proses administrasi perkuliahan

9. Kedua orang tua tercinta, istri dan juga sanak saudara saya atas segala doa, kasih sayang, dan dukungan moril maupun spiritual yang tidak pernah berhenti
10. Seluruh rekan-rekan mahasiswa kelas 12.8C.01 atas kebersamaan, semangat, dan saling mendukung selama masa kuliah
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca yang memiliki minat di bidang pengembangan sistem informasi, khususnya dalam implementasi aplikasi manajemen laundry berbasis web.

Jakarta, 28 Juli 2025

Penulis

Jaisy Al Huda Shibhotulloh

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	I
LEMBAR PERSEMBAHAN	II
LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR GAMBAR.....	XI
DAFTAR TABEL.....	XII
ABSTRAK	XIII
ABSTRACT	XIV
BAB I PENDAHULUAN	1
11.1. Latar Belakang Masalah	1
11.2. Identifikasi Permasalahan.....	3
11.3. Perumusan Masalah	3
11.4. Maksud dan Tujuan	3
11.5. Metode Penelitian.....	4
11.6. Ruang Lingkup	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1. Tinjauan Pustaka	8
2.2 Penelitian Terkait	12
BAB III ANALISA SISTEM BERJALAN.....	14
3.1. Tinjauan Institusi/Perusahaan.....	14
3.2. Proses Bisnis	15
3.3. Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan	17
BAB IV RANCANGAN SISTEM DAN PROGRAM USULAN	18
4.1. Analisa Kebutuhan Software.....	18

4.2. Desain.....	21
4.3. <i>Code Generation</i>	48
4.4. <i>Testing</i>	52
4.5. <i>Support</i>	54
4.6. Spesifikasi Dokumen Sistem Usulan	57
BAB V PENUTUP	62
5.1. Kesimpulan.....	62
5.2. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	65
LAMPIRAN	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Umum FSM	10
Gambar 3. 1 Proses Bisnis	16
Gambar 4. 1 Use Case Diagram	23
Gambar 4. 2 Class Diagram	24
Gambar 4. 3 Sequence Diagram Pendaftaran.....	26
Gambar 4. 4 Sequence Diagram Login	26
Gambar 4. 5 Sequence Diagram Checkout	27
Gambar 4. 6 Sequence Diagram Pemesanan.....	27
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Laporan Pesanan	28
Gambar 4. 8 Component Diagram	29
Gambar 4. 9 Deployment Diagram	29
Gambar 4. 10 Ilustrasi Logika Entitas.....	31
Gambar 4. 11 Halaman Registrasi.....	40
Gambar 4. 12 Halaman Login.....	41
Gambar 4. 13 Halaman Beranda Pelanggan.....	41
Gambar 4. 14 Halaman Beranda Admin	42
Gambar 4. 15 Halaman Produk.....	42
Gambar 4. 16 Halaman Detail Produk	43
Gambar 4. 17 Halaman Pemesanan.....	43
Gambar 4. 18 Halaman Laporan Pemesanan Admin	44
Gambar 4. 19 Struktur Express Js	49
Gambar 4. 20 Struktur NuxtJs.....	50
Gambar 4. 21 Publikasi Web di Netlify	54

DAFTAR TABEL

Tabel IV. 1 Tabel Halaman Website	38
Tabel IV. 2 Tabel Spesifikasi	56

ABSTRAK

Jaisy Al Huda Shibghotulloh (12240135), SISTEM PEMESANAN PRINT TEXTILE DENGAN MODEL FINITE STATE MACHINE

Pengelolaan pemesanan pada usaha print tekstil seperti Mochi Studio sebelumnya masih dilakukan secara manual melalui pesan instan, yang menyebabkan alur kerja tidak terdokumentasi dengan baik, rentan kesalahan, serta sulit dipantau secara *real-time*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pemesanan digital berbasis web yang memanfaatkan pendekatan *Finite State Machine* (FSM) guna memastikan alur proses yang sistematis dan terkendali pada setiap tahapan pesanan. Sistem dikembangkan menggunakan framework Express.js sebagai *backend* dan Nuxt.js pada sisi *frontend*, serta ditulis dengan bahasa TypeScript untuk meningkatkan konsistensi dan keandalan kode. Metodologi pengembangan yang digunakan bersifat iteratif untuk memungkinkan penyesuaian cepat terhadap kebutuhan pengguna. Fitur utama dalam sistem ini meliputi pendaftaran dan login pengguna, pembuatan pesanan, pelacakan status produksi berbasis FSM, integrasi pelacakan pengiriman (*airwaybill*), serta pengelolaan data pelanggan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu menjalankan seluruh fungsi utama dengan baik dan memberikan pengalaman pemesanan yang lebih terstruktur, efisien, dan mudah dipantau oleh pelanggan maupun pihak pengelola. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan profesionalisme layanan serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data di bidang industri kreatif tekstil.

Kata Kunci: *Finite State Machine*, Node Js, TypeScript, Pemesanan Print Tekstil, Sistem Informasi Web

ABSTRACT

Jaisy Al Huda Shibhotulloh (12240135), *TEXTILE PRINT ORDERING SYSTEM USING FINITE STATE MACHINE MODEL*

Order management in textile printing businesses such as Mochi Studio was previously carried out manually via instant messaging, leading to poorly documented workflows, a high risk of errors, and difficulties in real-time monitoring. This study aims to design and develop a web-based digital ordering system utilizing the Finite State Machine (FSM) approach to ensure a systematic and controlled process flow at each stage of the order lifecycle. The system was developed using the Express.js framework for the backend and Nuxt.js for the frontend, and it is written in TypeScript to enhance code consistency and reliability. An iterative development methodology was adopted to allow rapid adjustments based on user needs. The core features of the system include user registration and login, order creation, FSM-based production status tracking, integration with shipment tracking (airwaybill), and customer data management. The implementation results indicate that the system successfully performs all primary functions and provides a more structured, efficient, and easily monitored ordering experience for both customers and administrators. Therefore, the system is expected to improve service professionalism and support data-driven decision-making in the creative textile industry.

Keywords: *Finite State Machine, Node Js, TypeScript, Textile Print Ordering, Web Information System*

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. A. Pratama, A. Nugroho, dan M. R. Lestari, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Berbasis Web pada Layanan Digital Printing Medina Printing Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD),” *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 8, no. 2, pp. 101–110, 2025.
- [2] S. Agustin, D. H. Purnomo, dan R. Yuliana, “Penerapan Metode Finite State Machine (FSM) dalam Permainan Tradisional Setatak Berbasis Android,” *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 7, no. 1, pp. 45–52, 2021.
- [3] Rohi Abdulloh, *7 IN 1 PEMROGRAMAN WEB UNTUK PEMULA*. PT Elex Media Komputindo, Jakarta, 2018.
- [4] Didik Setiawan, *BUKU SAKTI PEMROGRAMAN WEB : HTML, CSS, PHP, MySQL & JAVASCRIPT. START UP*, 2018.
- [5] M. Marimin, H. Tanjung, and H. Prabowo, *Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Grasindo, 2009.
- [6] G. Patria, “Aplikasi Booking Fitting Pakaian pada Toko Busana Nabeel Textile Berbasis Web,” *Jurnal Ilmu Komputer*, Volume 7 Nomor 2 Oktober 2021
- [7] F. Wagner, R. Schmuki, T. Wagner, dan P. Wolstenholme, *Modeling Software with Finite State Machines: A Practical Approach*, 2nd ed. Boca Raton, FL: Auerbach Publishers, 2019.
- [8] Ahmad, N., Krisnanik, E., Rupiele, F. G. J., Muliawati, A., Syamsiyah, N., Kraugusteeliana, K., Cahyono, B. D., Sriyeni, Y., Kristanto, T., Irwanto, I., & Guntoro, G. (2022). *Analisa & perancangan sistem informasi berorientasi objek*. Indonesia: Penerbit Widina.