

Rancang Bangun Sistem Marketplace Toko Karya Sembako Dengan Stak Teknologi MERN

Gilbert Wijaya ^{a,1*}, Sandi Widya Permana ^{b,2}, Nanda Nalendra Bagaskara ^{b,3},
Indyah Hartami Santi ^{b,4}

^{a,b} Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Islam Balitar Blitar,
Jl.Imam Bonjol, Kota Blitar 66137, Indonesia

¹ gilbertwijayabusiness@gmail.com *; ² sandiwptaa@gmail.com; ³ nandanalendrabagaskara@gmail.com;

⁴ indyahhartamisanti@gmail.com

* Korespondensi penulis

Submission:29/04/2025, Revision: 29/04/2025, Accepted: 02/005/2025

Abstract

Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) are business types operated by individuals or groups, typically characterized by small-scale operations managed by amateurs in the field of business. One example of an MSME implementation is a grocery or staple goods store. MSMEs generally have a small capital range, typically between 50 to 100 million Rupiah. They often face challenges such as difficulty in finding customers due to less strategic store locations, which hinders the cash flow cycle. Currently, technology is developing rapidly, including web-based marketplaces accessible via the internet. However, many existing marketplaces tend to offer complex features that are difficult for users with limited technological understanding to operate. To address this issue, a customized marketplace tailored to the specific needs of the business is proposed, including optional features such as a sales tool to help sellers directly find buyers in the field. By using the MERN (MongoDB, Express.js, React.js, Node.js) technology stack method—it is expected that this system can provide a solution for local MSME owners facing such challenges.

Keywords: Marketplace, web, MERN, MSME

Abstrak

Usaha mikro kecil menengah atau UMKM merupakan jenis skala usaha yang dijalankan perorangan atau kelompok, detail yang dapat dilihat secara umum adalah usahanya cenderung kecil dan dijalankan oleh seorang amatir dalam bidang usaha. Contoh implementasi usaha UMKM adalah toko kelontong atau sembako. Umkm umumnya memiliki modal yang kecil pada rentang 50 hingga 100 juta Rupiah. UMKM cenderung memiliki kendala seperti sulitnya mencari pembeli karena lokasi toko yang kurang strategis sehingga sulit melakukan perputaran modal kembali. Saat ini teknologi berkembang pesat seperti *marketplace* pada *website* yang dapat diakses internet. Namun banyak marketplace cenderung memiliki fitur kompleks sehingga sulit digunakan oleh user yang kurang memahami teknologi, untuk mengatasi hal ini solusinya dengan merancang *marketplace* mandiri sesuai kebutuhan dengan fitur lain yang bersifat opsional seperti fitur sales yang dapat membantu penjual untuk mencari pembeli secara langsung dilapangan. Stak teknologi MERN(MySql, Express Js, React Js,Node Js) diharapkan menjadi solusi untuk membangun sistem saat ini sehingga dapat menyelesaikan kendala yang dialami oleh pemilik usaha.

Kata kunci: Marketplace, Web, MERN, UMKM

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



1. Pendahuluan

UMKM atau singkatan dari Usaha Mikro Kecil Menengah merupakan salah satu jenis atau skala usaha yang dijalankan secara perorangan atau berkelompok secara amatir. Indonesia sering mengalami kejadian seperti krisis moneter 1998 serta pandemi *Covid-19*, pada peristiwa seperti ini UMKM menjadi kunci peranan ekonomi dengan dibuktikannya yaitu kontribusi UMKM terhadap nilai Produk Domestik Bruto(PDB) yang selalu diatas 50 % dan memiliki sumbangsih atas penyerapan tenaga kerja[1]. UMKM dapat diimplementasikan dalam wujud seperti toko kelontong atau sembako, salah satu bentuk nyata dari toko kelontong atau sembako adalah toko Karya Sembako yang berada dikota provinsi Jawa Timur. Toko ini memiliki pengalaman sekitar 13 tahun serta modal awal toko mengeluarkan total sekiranya 50 juta rupiah tidak termasuk bangunan, modal yang dikeluarkan untuk membangun usaha ini telah memenuhi syarat sebuah usaha dikategorikan UMKM[2]. Usaha yang dirintis tentu memiliki kendala, salah satunya adalah lokasi toko yang kurang strategis sehingga menyulitkan untuk melakukan perputaran modal.

Kendala ini terjadi karena pemilik toko Karya Sembako cenderung kurang beradaptasi dengan teknologi dan menganggap sebagian teknologi memiliki fitur yang kompleks sehingga menyulitkan pemilik toko atau pelaku UMKM untuk beradaptasi(tidak ramah pengguna). Teknologi seperti *marketplace* atau *e-commerce* sebenarnya memiliki dampak positif, dalam rujukan internasional sekitar 77% pelaku usaha di Eropa telah memiliki situs web sendiri dalam mempromosikan dan menjual produk milik mereka[3]. Solusi untuk mengatasi hal ini diperlukan teknologi untuk melakukan sistem penjualan secara lokal(dalam kota) yang memiliki fitur sederhana namun fleksibel serta memberikan fitur yang bersifat opsional atau tidak wajib seperti fitur sales yang memungkinkan pemilik usaha untuk mencari pembeli tanpa perlu menunggu hingga pembeli datang. Hasil ini akan diimplementasikan dalam bentuk prototipe perangkat lunak berbasis web dengan sistem *marketplace* sehingga harapannya akan menjawab kendala yang terjadi pada pemilik toko. Sistem *marketplace* atau semacamnya digunakan sebagai solusi atas dasar telah terbukti meningkatkan jumlah penjualan pada usaha UMKM[4]. Sistem yang dirancang membutuhkan teknologi yang bersifat fleksibel dan mudah dikonfigurasi serta tidak memiliki banyak fitur, cukup digunakan untuk solusi yang diberikan.

Teknologi saat ini telah berkembang pesat bertujuan untuk memudahkan masyarakat seperti pengembangan bahasa pemrograman untuk memudahkan seluruh kalangan dalam mengembangkan teknologinya[5]. Implementasi perkembangan teknologi tersebut yaitu *MERN* yang merupakan singkatan dari *MySQL*, *Express JS*, *React JS*, *Node JS*, merupakan stak teknologi dengan dasar bahasa pemrograman *javascript* untuk memudahkan para tim pengembang dalam membangun sistem *marketplace* berbasis web. *MERN* dipilih karena sifatnya yang fleksibel dan ringan serta konsepnya yang relatif mirip dengan kerangka kerja laravel. Penelitian yang dilakukan sebelumnya, penggunaan laravel pada sistem *marketplace* memberikan hasil yang cukup baik dan menyelesaikan kendala[6]. Laravel walau pada penelitian sebelumnya memberikan hasil cukup baik akan tetapi konfigurasi yang dapat dilakukan cenderung kompleks dan kurang fleksibel. Implementasi *MERN* pada sistem *marketplace* saat ini menjadi pertimbangan dalam aspek fleksibilitas. Sistem ini nantinya akan diujikan dengan metode pengujian tertentu serta validasi sehingga harapannya selain menjadi solusi saat ini, juga menjadi pertimbangan dalam membangun sistem lain. Aspek yang diperhatikan selain fleksibilitas dalam pengembangan adalah interaksi manusia dan komputer.

Interaksi manusia dengan komputer(IMK) yang baik wajib menjadi aspek pertimbangan [7]. Aspek ini ditujukan atas kendala fitur pada *marketplace* yang kompleks dan sering tidak dipahami oleh beberapa kalangan. Interaksi manusia dan komputer(IMK) perlu diterapkan untuk sistem *marketplace* perangkat lunak saat ini sehingga dapat digunakan seluruh kalangan(*user friendly*)[8]. IMK berdasarkan aspek tujuannya memiliki fokus pada tampilan antarmuka sistem *marketplace*. Interaksi manusia dan komputer selain mempertimbangkan aspek tampilan juga memperhatikan aspek lain seperti keamanan dalam penggunaan dan pengalaman terhadap pengguna[9]. Penerapan IMK diharapkan menjadi poin lebih dalam rancang bangun saat ini.

2. Metode Penelitian

2.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara pada pemilik toko Karya Sembako atau biasanya disebut dengan metode kualitatif. Data yang dikumpulkan berasal dari angket yang disiapkan sejumlah 10 pertanyaan sebagai indikator dan diberikan kepada pemilik toko.

2.2 Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan sistem yang digunakan untuk saat ini adalah prototipe. Model prototipe memiliki empat tahapan utama yang disajikan pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Tahapan Model Prototipe

Tahapan	Uraian Singkat
<i>Communication</i>	Melakukan komunikasi antara pemilik usaha dan tim pengembang
<i>Quick plan and modelling design</i>	Perancangan dengan terapan <i>flowchart</i> dan UML
<i>Construction of prototype</i>	Pengembangan prototipe secara singkat
<i>Deployment and delivery feedback</i>	Pengujian prototipe disertai validasi oleh responden

Tabel 1 merupakan alur dari pengembangan perangkat lunak dengan model prototype. Model pengembangan *Prototyping* diterapkan karena hanya terdapat empat langkah dan setiap langkahnya tidak memerlukan waktu yang panjang sehingga penerapannya hingga hasil jadi hanya memerlukan waktu yang relatif singkat[10], selain itu model ini cocok untuk proyek yang kebutuhannya sering berubah seiring waktu pengembangannya[11]. Penjelasan setiap langkah dari model ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

- Communication*** merupakan tahap awal pada model ini. *Communication* atau komunikasi dilakukan pada tahap wawancara yang dilakukan pada saat pengumpulan data. Tahapan ini digunakan untuk mendapatkan informasi serta menentukan keputusan perancangan selanjutnya. Tahap komunikasi selain dilakukan dengan pengguna juga dilakukan dengan para pengembang untuk dapat saling memberikan keputusan sebagai alur pengembangan prototipe saat ini. Komunikasi yang telah dilakukan oleh kedua pihak sehingga mendapatkan titik temu akan berlanjut pada tahap ***Quick plan and modelling design***.
- Quick plan and modelling design*** merupakan tahap kedua pada langkah model prototipe. Rencana dan desain yang dilakukan harus menggunakan standar yang sesuai dengan hasil pada tahap komunikasi. Perencanaan dilakukan dengan memanfaatkan bahasa permodelan UML(*Unified Modelling Language*) yang berfungsi sebagai representasi perancangan model secara visual sehingga dapat dimengerti oleh suatu tim pengembang[12]. UML tersusun atas simbol abstrak untuk mewakili aktivitas atau objek, penggunaan UML akan diimplementasikan untuk perancangan *business use case diagram* hingga perancangan ERD(*Entity Relationship Diagram*), selain menggunakan UML perancangan sistem juga akan menerapkan penggunaan *flowchart*. *Flowchart* secara fungsi mirip dengan UML namun simbol pada *flowchart* lebih lengkap sehingga penggunaannya sering digunakan untuk melakukan perincian suatu aktivitas atau objek. Tahap setelah perancangan desain dan model singkat adalah ***Construction of prototype*** atau implementasi prototipe.
- Construction of prototype*** merupakan tahap ketiga setelah tahap komunikasi dan perencanaan singkat selesai dilakukan. Prototipe dibangun berdasarkan standar dari tahap perencanaan sebelumnya. Implementasi yang diterapkan pada prototipe dibangun dengan stak teknologi MERN dan hasil dari prototipe ini merupakan perangkat lunak berbasis web. MERN merupakan stak teknologi yang terdiri atas *MySQL* sebagai basis data dan *javascript* yang menjadi dasar bahasa pemrograman atas Pustaka dan kerangka kerja *React Js*, *Express Js*, *Node Js* dalam membangun tampilan antarmuka dan pengelolaan basis data yang efektif dan efisien[13]. Tahap selanjutnya setelah pengujian dan validasi prototipe atau ***Deployment delivery and feedback***.
- Deployment and delivery feedback*** menjadi tahap akhir pada model prototipe saat ini merupakan langkah ketika prototipe telah selesai dirancang dan akan diujikan oleh pengguna. Tahap ini diujikan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* dilakukan dengan membuat skenario dan harapan keluaran tertentu yang nantinya harapan keluaran pada skenario tersebut dibandingkan dengan pengamatan langsung disertai kesimpulan[14], selain pengujian dilakukan juga validasi dari angket wawancara bersama responden.

Tabel 1 model prototipe memiliki tahapan yang saling berkesinambungan dan urut namun ketika pada satu langkah terdapat permasalahan maka langkah tersebut dapat dikembalikan sehingga akan dilakukan penyesuaian terlebih dahulu sebelum langkah selanjutnya dilakukan[15].

3. Hasil dan Pembahasan

Data responden yang dikumpulkan melalui wawancara didapatkan dengan angket yang disiapkan dan melibatkan beberapa indikator tertentu seperti (1), sistem penjualan saat ini, (2) kondisi penjualan 5 tahun kebelakang, (3), metode pembayaran dan pengiriman yang dilakukan, (4), regulasi dan izin yang dimiliki oleh toko, serta (5), jenis barang yang dijual. Hasil data responden akan digunakan oleh tim pengembang dalam melakukan perancangan.

3.1 Quick plan and modelling design

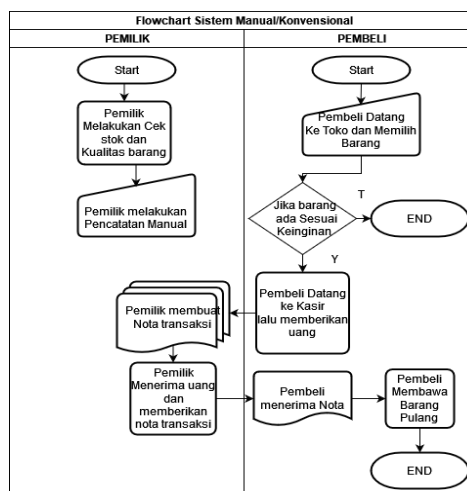
Tahap komunikasi yang dilakukan kepada responden atau pemilik usaha selanjutnya disampaikan kepada tim pengembang oleh perantara dari tim yang melakukan pengumpulan informasi wawancara. Perancangan model yang dilakukan pada tahap ini meliputi perancangan *flowchart* sistem konvensional, *flowchart* sistem komputerisasi, *business use case diagram*, struktur basis data hingga struktur prototipe,

3.1.1 Flowchart Sistem Penjualan Konvensional

Sistem penjualan konvensional toko ini mengacu pada indikator wawancara. Wawancara yang dilakukan kepada pemilik toko Karya Sembako menghasilkan sistem penjualan konvensional seperti berikut :

1. Pemilik toko Karya Sembako melakukan cek stok dan kualitas barang yang selanjutnya hanya dilakukan pencatatan manual diatas kertas.
2. Pembeli yang berbelanja pada toko Karya Sembako mendatangi tempat usaha, kemudian pembeli melakukan pencarian barang yang ingin dibeli pada tempat pemilik, jika pembeli tidak dapat menemukan barang yang diinginkan maka kegiatan atau sistem penjualan selesai namun jika terdapat barang yang diinginkan pembeli mendatangi meja kasir untuk melakukan transaksi dengan pemilik toko.

Sistem penjualan konvensional saat ini dapat digambarkan dalam bentuk *flowchart* yang terdapat pada gambar 1 berikut :



Gambar 1. Flowchart Sistem Konvensional

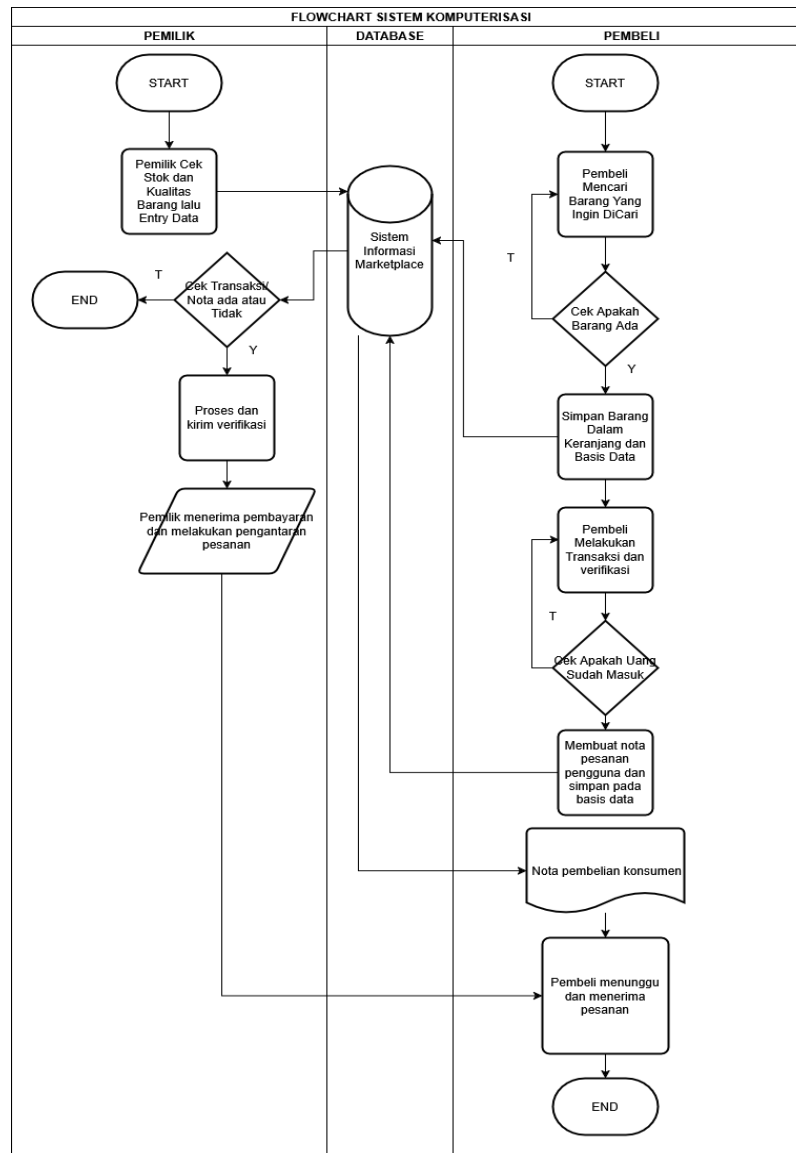
Gambar 1 pada *flowchart* sistem konvensional menunjukkan kendala yang terjadi antara pemilik usaha dan pembeli. Kendala yang terjadi berupa pencatatan stok manual dan proses transaksi, hal seperti ini rentan terjadi duplikasi, kehilangan hingga kesalahan pada proses tersebut. Pembeli mengacu pada gambar 1 mendapatkan kendala ketika barang yang diinginkan tidak terdapat pada toko, hal seperti ini cenderung membuat pembeli merasa malas ketika ingin kembali pada toko. Solusi kendala ini adalah penggunaan sistem komputerisasi pada proses pemilik usaha dan pembeli.

3.1.2 Flowchart Sistem Komputerisasi

Sistem komputerisasi menjadi solusi tepat digunakan untuk mengatasi kendala ketika melakukan pencatatan transaksi oleh pemilik usaha hingga pembelian barang yang dilakukan pembeli. Sistem komputerisasi yang digunakan akan memberikan solusi sebagai berikut :

1. Pemilik usaha tidak memerlukan pencatatan manual seperti pada sistem yang lama, cukup memberikan masukan data kedalam basis data sistem baru yang telah dirancang.

2. Pembeli tidak perlu lagi datang ketempat untuk melakukan pembelian barang, pembelian atau pemesanan barang dilakukan dengan pemesanan melalui sistem baru yang telah dirancang. Sistem komputerisasi yang digunakan sebagai solusi dapat digambarkan dengan *flowchart* seperti pada gambar 2 berikut :

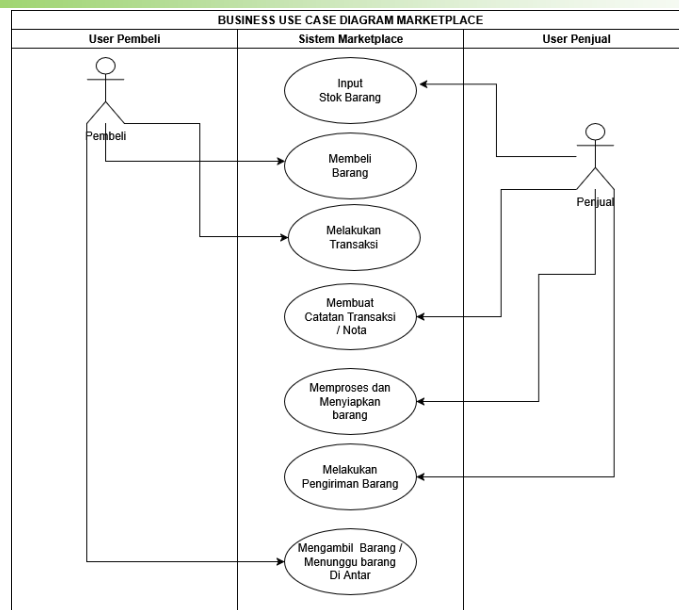


Gambar 2. Flowchart Sistem Komputerisasi

Gambar 2 menampilkan *flowchart* sistem komputerisasi menunjukkan solusi yang menjawab kendala antar pembeli dan pemilik usaha. Pemilik usaha mendapatkan solusi untuk melakukan pencatatan barang dan pencatatan transaksi sehingga memberikan keuntungan pada pemilik usaha dalam segi waktu dan biaya. Pembeli mendapatkan solusi dalam melakukan pembelian atau pemesanan barang yang kegiatannya dapat dilakukan tanpa perlu mendatangi tempat usaha serta metode pengambilan yang dapat dipilih sehingga pembeli tidak perlu antri dalam melakukan pembelian. Sistem komputerisasi yang terdapat pada gambar 2 menjadi standar dalam menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) untuk merancang *business use case diagram* yang ditunjukkan pada gambar 3.

3.1.3 Business Use Case Diagram

Sistem komputerisasi yang telah dirancang akan digunakan oleh beberapa pengguna untuk berinteraksi. Interaksi pada sistem melibatkan 2 pengguna yaitu penjual atau pemilik toko dan pembeli. Sistem interaksi antar pengguna tersebut dapat dirancang menggunakan UML seperti pada gambar 3 berikut :

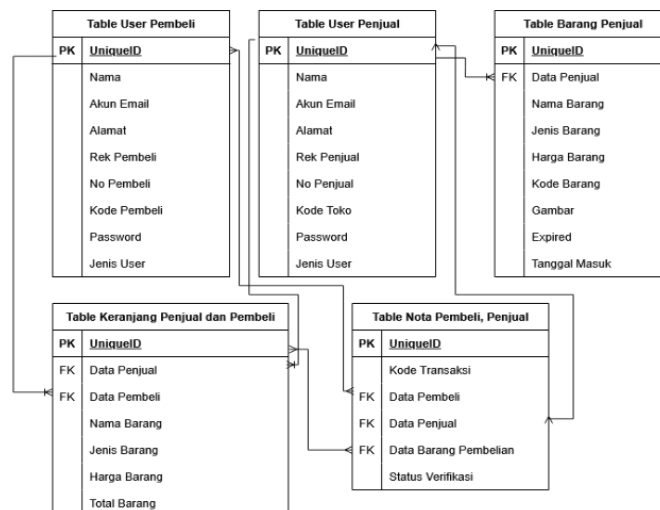


Gambar 3. Business Use Case Diagram

Rancangan pada gambar 3 menampilkan aktor sebagai pengguna yang saling berinteraksi didalam sistem komputerisasi saat ini. Diagram yang telah dirancang seperti pada gambar 3 dan gambar 2 memerlukan basis data untuk menyimpan hasil keluaran dari sistem komputerisasi. Basis data dirancang dengan menerapkan bahasa permodelan yang sama seperti gambar 3.

3.1.4 Entity Relationship Database

UML digunakan untuk melakukan perancangan basis data. Berdasarkan pada gambar 2 yaitu sistem komputerisasi, diperlukan struktur penyimpanan untuk basis data yang digunakan. *MySql* diterapkan sebagai basis data yang menggunakan konsep tabel untuk menyimpan setiap datanya, tabel yang diperlukan untuk menyimpan data meliputi tabel data pengguna (pembeli dan pemilik usaha) yang tersaji pada gambar 4 berikut:



Gambar 4. Entity Relationship Database

Gambar 4 merupakan hasil perancangan sistem basis data yang akan digunakan pada prototipe saat ini. Tabel pada setiap struktur nya memiliki relasi yang telah disimbolkan, berdasarkan pada gambar 4 struktur basis data terdiri dari 7 tabel. Struktur tabel pengguna ditunjukkan pada tabel 2 berikut :

Tabel 2. Struktur tabel pengguna

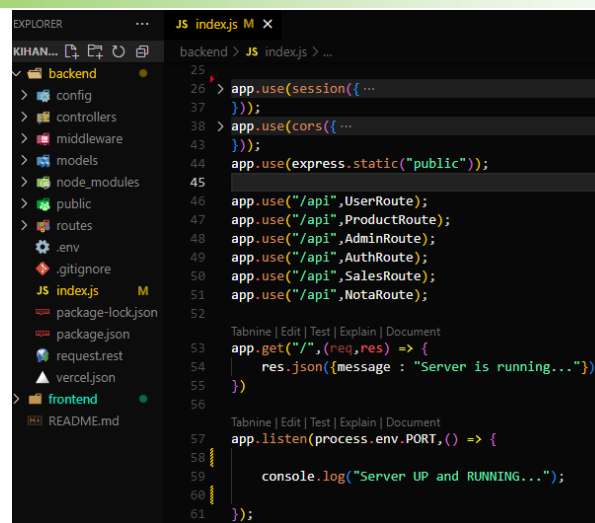
field	type	length	key	fungsi
UniqueID	int	11	primary	Memberikan kode unik sehingga menjadi pembeda antar baris
nama	varchar	255		Menyimpan nama pengguna yang dikirimkan
Akun_Email	varchar	255		Menyimpan email pengguna untuk autentikasi
Alamat	varchar	255		Menyimpan alamat pengguna sebagai informasi tempat
No_Rekening	varchar	25		Menyimpan nomor rekening pengguna sebagai salah satu metode transaksi
Kode_Pembeli	varchar	10		Menyimpan kode unik selain <i>primary</i> yang dibuat otomatis oleh sistem
password	varchar	12		Menyimpan password pengguna untuk dikombinasikan dengan email sebagai autentikasi
Jenis_user	enum	2		Menyimpan jenis pengguna yang berfungsi pada saat autentikasi

Tabel 2 struktur tabel pengguna menjabarkan *field* dan fungsinya ketika digunakan oleh prototipe. Prototipe saat ini, Struktur pada tabel 2 akan diimplementasikan pada jenis pengguna pembeli dan penjual atau pemilik toko, selain membutuhkan tabel pengguna dibutuhkan tabel lain seperti tabel keranjang untuk menyimpan data barang belanja pembeli yang dapat dilihat oleh penjual, tabel keranjang pada gambar 4 dapat ditampilkan strukturnya pada tabel 3 berikut :

Tabel 3. Struktur tabel keranjang

field	type	length	key	fungsi
UniqueID	int	11	primary	Memberikan kode unik sehingga menjadi pembeda antar baris
Data_penjual	varchar	255	foreign	Menyimpan data penjual yang didapatkan dari tabel penjual
Data_pembeli	varchar	255	foreign	Menyimpan data pembeli yang didapatkan dari tabel pembeli
Nama_barang	varchar	255		Menyimpan nama barang yang dipesan oleh pembeli
Jenis_barang	varchar	25		Menyimpan kategori barang yang dipesan
Harga_barang	varchar	10		Menyimpan harga barang sehingga sistem dapat melakukan perhitungan
Total_barang	varchar	12		Menyimpan jumlah total harga pemesanan yang dimasukan oleh pembeli

Tabel 3 struktur tabel keranjang akan menyimpan sejumlah pesanan barang yang dilakukan oleh pembeli. Tabel 3 dijadikan acuan dalam penerapan oleh tabel produk penjual, dan tabel nota pembeli yang dapat dilihat oleh pemilik toko. Basis data yang dirancang dan digunakan pada prototipe saat ini akan dikelola oleh bahasa pemrograman *javascript* menggunakan kerangka kerja *Express Js* serta lingkungan pengembangan *Node Js* yang ditunjukkan pada gambar 5 berikut :

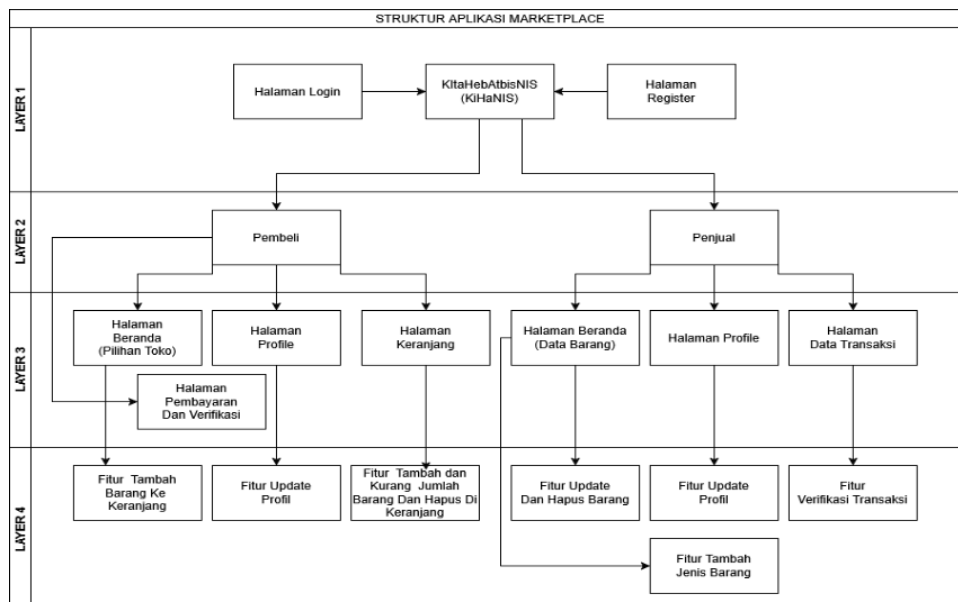


Gambar 5. Kerangka dan lingkungan kerja

Gambar 5 pada direktori *backend* menampilkan kerangka kerja beserta lingkungan kerja yang digunakan yaitu *express js*, struktur penggunaan kerangka kerja *Express Js* relatif sama dengan kerangka kerja lain seperti *laravel*. *Express Js* walau memiliki kesamaan secara struktur dengan *laravel* namun secara kinerja dan fleksibilitas *express Js* lebih diuntungkan karena konfigurasi dapat dilakukan oleh pengembang secara bebas sesuai kebutuhan, berbeda dengan *laravel* yang konfigurasinya telah disediakan oleh pengembang *laravel* sehingga rentan terhadap penggunaan fitur yang tidak diperlukan. Prototipe yang telah menerapkan perancangan basis data akan melewati tahap selanjutnya yaitu perancangan struktur prototipe.

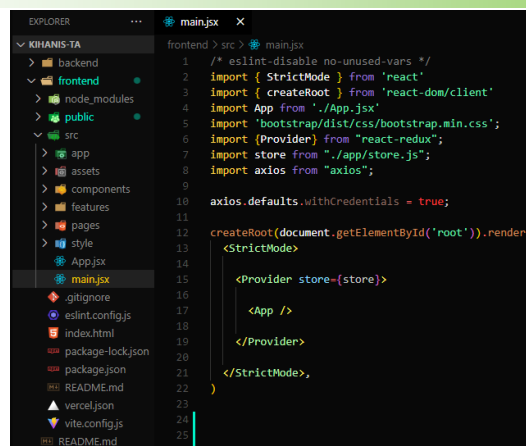
3.1.5 Struktur Prototipe

Struktur prototipe menjadi tahapan lanjut dalam membangun prototipe *marketplace*. Struktur prototipe dirancang dengan tujuan menjaga konsistensi pengembangan prototipe dan mencegah adanya fitur yang tidak terpakai atau fitur yang terlewat ketika tahapan pengembangan dilakukan. Struktur prototipe yang dikembangkan saat ini dapat ditunjukkan pada gambar 6 berikut :



Gambar 6. Struktur Prototipe

Gambar 6 merupakan konsep yang digunakan untuk memberikan informasi tentang fitur atau antarmuka apa saja yang akan dibangun. Layer 1 merupakan layer utama yang menjadi tampilan pertama ketika halaman web dibuka pada peladen, setiap halaman yang menuju kehalaman lain akan ditunjukkan dengan tanda panah. Prototipe ini dirancang dengan pustaka *React Js*. Struktur pustaka dapat ditunjukkan pada gambar 7 berikut :

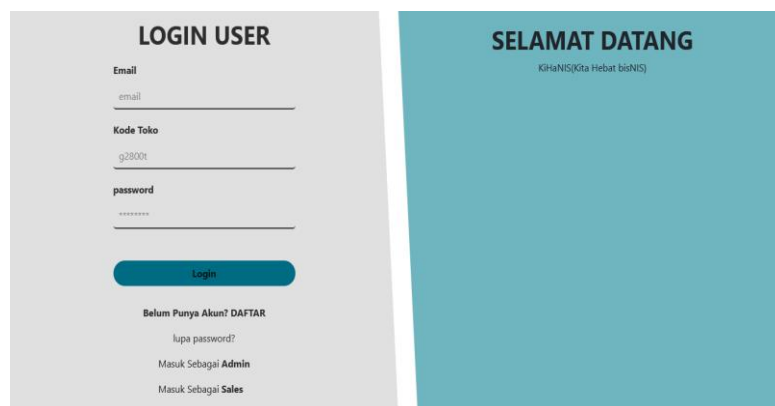


Gambar 7. Struktur Library React.Js

Gambar 7 berisi susunan kode yang terdapat pada direktori *frontend* atau pustaka *React Js*, pustaka ini bertujuan untuk membantu para tim pengembang dalam membangun prototipe berbasis web yang lebih interaktif dan efisien.

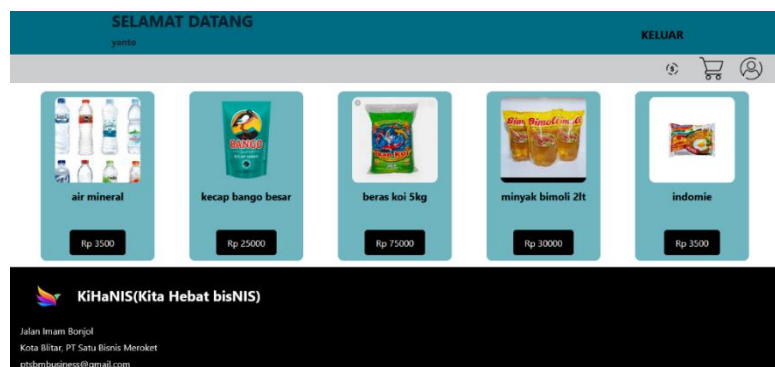
3.2 Construction of Prototype

Prototipe yang telah dirancang sistem hingga struktur prototipe akan masuk pada tahap desain antarmuka. Tahapan ini para desainer harus tetap melakukan desain sesuai dengan rancangan sebelumnya. Tampilan antarmuka pada halaman autentikasi login jenis pengguna pembeli dapat dilihat pada gambar 8 berikut :



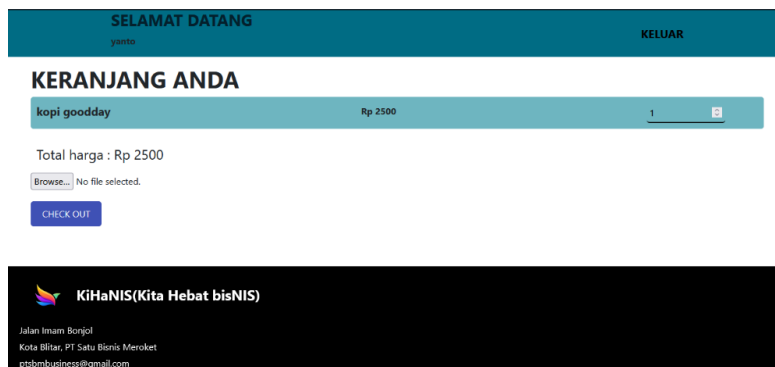
Gambar 8. Login User

Gambar 8 merupakan tampilan untuk melakukan autentikasi pengguna pembeli, Autentikasi penting sehingga mencegah kesalahan dan pembajakan terjadi. Halaman gambar 8 disediakan fitur untuk melakukan pendaftaran akun pembeli hingga autentikasi sebagai jenis pengguna lain seperti pemilik toko(admin). Autentikasi yang tepat mengarahkan prototipe pada halaman *dashboard* seperti gambar 9 berikut :



Gambar 9. Dashboard User

Gambar 9 merupakan gambar desain dashboard pembeli setelah melakukan autentikasi. Desain tersebut juga akan diterapkan pada halaman pengguna admin(pemilik toko) untuk melakukan penambahan, pengubahan bahkan penghapusan data. Gambar 10 merupakan penyajian berupa halaman keranjang seperti berikut :



Gambar 10. Keranjang User

Gambar 10 menampilkan data keranjang pembeli, halaman pada gambar 10 memiliki fitur *checkout* untuk melakukan transaksi, transaksi saat ini dilakukan dengan *cash* atau transfer antar rekening pembeli dan penjual. Transaksi yang telah selesai dilakukan akan disimpan pada basis data dan ditampilkan pada jenis pengguna pembeli serta penjual. Riwayat pemesanan yang dilakukan oleh pembeli disajikan pada gambar 11 berikut :

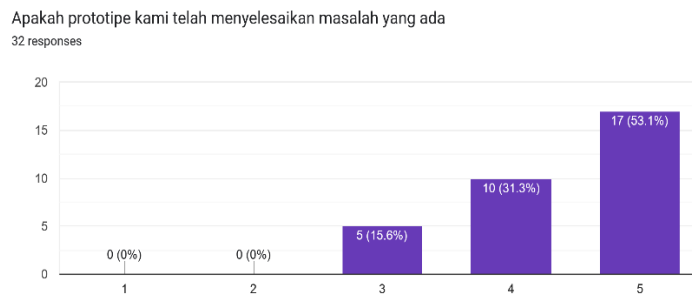


Gambar 11. Riwayat Nota User

Gambar 11 menampilkan halaman riwayat pembelian atau nota. Desain tersebut nantinya juga diterapkan oleh admin(pemilik usaha) untuk melakukan koreksi, melihat detail pemesanan hingga verifikasi pemesanan. Halaman ini menampilkan gambar bukti transaksi yang datanya diambil dari basis data yang tersimpan.

3.3 Deployment and delivery feedback

Prototipe perangkat lunak yang telah melewati tahap implementasi selanjutnya akan melakukan tahap validasi dan pengujian untuk membuktikan bahwa seluruh fitur telah berjalan dengan sempurna. Pengujian yang dilakukan menggunakan metode kotak hitam(*black-box*) serta didukung dengan validasi dari responden. Validasi dilakukan dengan menyiapkan angket pertanyaan beserta 32 responden, melibatkan indikator penilaian utama berupa kesesuaian kendala dengan solusi dalam angket. Angket penilaian menerapkan skala likert dengan rentang skor 1 yang menyatakan sangat kurang sesuai hingga skor 5 yang menyatakan sangat sesuai. Hasil dari penilaian tersebut disajikan dalam bentuk diagram batang pada gambar 12 berikut :



Gambar 12. Kesesuaian Solusi Kendala

Diagram batang pada gambar 12 memberikan hasil sebanyak 17 responden memberikan nilai 5(sangat sesuai), 10 responden lain menyatakan nilai 4(sesuai) dan 5 responden lain menyatakan nilai 3(cukup), selain melakukan validasi, dilakukan pengujian metode *black box* pada bagian autentikasi login yang menghasilkan data seperti pada tabel 4 berikut :

Tabel 4. Skenario Pengujian Kotak Hitam

Skenario Uji	Harapan Keluaran	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Username : user123 Password : test123	Sistem mampu melakukan validasi ketika username dan password yang dikirim tidak sesuai dengan basis data	Sistem memberikan peringatan notifikasi mengenai kesalahan username atau password	Valid
Username : gilbert Password : 12345678	Sistem mampu melakukan validasi ketika username dan password yang dikirim sesuai dengan basis data	Sistem berhasil melakukan validasi dan mengalihkan kehalaman dashboard pengguna	Valid

Tabel 4 merupakan hasil pengujian yang dilakukan pada salah satu bagian halaman jenis pengguna pembeli untuk melakukan autentikasi. Hasil pengamatan dan kesimpulan pada pengujian sistem autentikasi pada prototipe dapat berjalan dengan baik tanpa kendala.

Penelitian yang dikembangkan sebelumnya telah menghasilkan prototipe *marketplace* dengan teknologi laravel, namun penggunaan laravel sebagai teknologi belum memberikan implementasi yang fleksibel dalam hal konfigurasi ketika proses pengembangan prototipe saat ini dilakukan. *MERN* sebagai teknologi pada prototipe saat ini telah memberikan keuntungan seperti konfigurasi dapat dilakukan secara fleksibel dan memudahkan tim pengembang dalam mengimplementasikan hasil prototipe saat ini.

4. Kesimpulan

Hasil yang dapat disimpulkan adalah sistem telah dikembangkan dengan model prototipe serta memperhatikan aspek interaksi manusia dan komputer dalam perancangannya prototipe menerapkan penggunaan *flowchart* dan UML sehingga alur pengembangan lebih rapi dan konsisten sesuai dengan langkah yang terdapat pada model prototipe. Prototipe yang merupakan solusi atas kendala pemilik usaha telah dinilai sesuai berdasarkan gambar 12. Hasil yang didapatkan yaitu sebanyak 53,1% responden menyatakan prototipe telah menyelesaikan masalah yang ada.

Kesimpulan implelementasi pada perancangan sistem saat ini memberikan saran untuk penelitian selanjutnya yang diharapkan prototipe saat ini dapat dikembangkan dalam aspek fitur sales yang memiliki tujuan untuk pemilik usaha dapat memasarkan produk dan usahanya secara langsung tanpa harus menunggu konsumen atau pembeli datang ketempat serta penerapan desain antarmuka yang lebih informatif sehingga harapannya secara keseluruhan prototipe *marketplace* ini dapat diterapkan untuk seluruh kalangan.

5. Ucapan Terima Kasih

Tim penulis mengungkapkan rasa terima kasih atas kesempatan yang diberikan serta terhadap seluruh pihak dalam dukungan dan kesempatan yang diberikan pada penelitian saat ini.

6. Daftar Pustaka

- [1] S. E. Nuramalia Hasanah, M. Ak, S. Muhtar, S. E. Indah Muliasari, and M. Ak, *Mudah Memahami Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM)*. uwais inspirasi indonesia, 2020.
- [2] T. T. H. Tambunan, *UMKM di Indonesia: perkembangan, kendala, dan tantangan*. Prenada Media, 2021.
- [3] J. Šaković Jovanović, R. Vujadinović, E. Mitreva, C. Fragassa, and A. Vujović, "The relationship between E-commerce and firm performance: The mediating role of internet sales channels," *Sustainability*, vol. 12, no. 17, p. 6993, 2020.
- [4] D. Teruna and T. Ardiansyah, "Analisis Penjualan Produk Online UMKM melalui Marketplace dan E-Commerce dengan Pendekatan Binary Logistic Regression," *Jurnal Pendidikan dan Kewirausahaan*, vol. 10, no. 1, 2021, doi: 10.47668/pkwu.v10i1.281.
- [5] T. T. H. Tran, "The development of an e-commerce web application using MERN stack," 2022.
- [6] I. H. Santi and F. R. Sucahyo, "PERANCANGAN SISTEM MARKETPLACE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL," *Jurnal Penelitian Multidisiplin Ilmu*, vol. 1, no. 4, pp. 743–756, 2022.
- [7] S. A. Nuswantoro, *Interaksi Manusia dan Komputer: Pengantar dan Prinsip Dasar*. Penerbit Adab, 2023.
- [8] Panny Agustia Rahayuningsih, *Interaksi Manusia Komputer*, vol. 1. 2023.
- [9] harmayani and Purwanto simamora, "INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER DALAM ILMU FILSAFAT," *Deli_Sains_Informatika*, vol. 2, 2023.
- [10] I. H. Santi, *Analisa perancangan sistem*. Penerbit Nem, 2020.
- [11] I. G. I. Sudipa et al., *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [12] F. Mahardika, S. G. Merani, and A. T. Suseno, "Penerapan Metode Extreme Programming pada Perancangan UML Sistem Informasi Penggajian Karyawan," *Blend Sains Jurnal Teknik*, vol. 2, no. 3, pp. 204–217, 2024.
- [13] S. Hoque, *Full-Stack React Projects: Learn MERN stack development by building modern web apps using MongoDB, Express, React, and Node. js*. Packt Publishing Ltd, 2020.
- [14] I. A. Shaleh, P. P. Juma Prayogi, R. Syawal, and A. Saifudin, "Pengujian Black Box pada Sistem Informasi Penjualan Buku Berbasis Web dengan Teknik Equivalent Partitions," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi ISSN*, vol. 2654, p. 3788, 2021.
- [15] I. P. Sari, *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 1. umsu press, 2021.