

**RANCANG BANGUN WEBSITE PENJUALAN PASIR
BERBASIS WEB DI KECAMATAN MADANG SUKU
II KABUPATEN OKU TIMUR MENGGUNAKAN
PENDEKATAN *RESEARCH AND
DEVELOPMENT (R&D)***



SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik UM-Palembang

Oleh :

Nelson Oktorija

162022096

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PALEMBANG
2026**

HALAMAN PENGESAHAN
RANCANG BANGUN WEBSITE PENJUALAN PASIR BERBASIS WEB
DI KECAMATAN MADANG SUKU II KABUPATEN OKU TIMUR
MENGGUNAKAN PENDEKATAN *RESEARCH AND*
DEVELOPMENT (R&D)



Oleh:

Nelson Oktorija

162022096

Pembimbing Utama

Dr. Karnadi, S.Kom., M.Kom

NIDN/NBM: 1088893/0210038202

Pembimbing Pendamping

Jimmie, S.Kom., M.Kom

NIDN/NBM: 1340253/0222047702

Disetujui,

Dekan Fakultas Teknik

Ir. A. Junaidi, S.T., M.T

NBM/NIDN : 763050/0202026502

Program Studi Teknologi Informasi

Ketua Program Studi

Dr. Karnadi, S.Kom., M.Kom

NIDN/NBM: 1088893/0210038202

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Rancang Bangun Website Penjualan Pasir Berbasis Web Di
Kecamatan Madang Suku II Kabupaten Oku Timur
Menggunakan Pendekatan Reseach And Development (R&D)

Oleh Nelson Oktorija NIM 162022096 Penelitian ini telah disetujui dan disahkan
oleh Tim Penguji Program Studi Teknologi Informasi Konsentrasi Rekayasa
Perangkat Lunak Program Strata 1 Universitas Muhammadiyah Palembang pada
22 Agustus 2026 dan telah Dinyatakan LULUS

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Informasi
Universitas Muhammadiyah Palembang



Dr. Karnadi, S.Kom., M.Kom
NBM/NIDN: 1088893/0210038202

Tim Penguji
Ketua Penguji

Dr. Karnadi, S.Kom., M.Kom
NBM/NIDN: 1088893/0210038202
Penguji 1,

Kemas Muhammad Wahyu Hidayat, S.Kom., M.Kom
NBM/NIDN : 1255881/0225068904
Penguji 2,

Dedi Haryanto, S.Kom., M.Kom
NBM/NIDN : 1337459/0201089001

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Nelson Oktorija

NIM : 162022096

Dengan ini menyatakan bahwa

1. Karya tulis saya (Skripsi) merupakan sebuah karya asli serta belum pernah diajukan untuk memperoleh Gelar Akademik dengan baik (Sarjana) di Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang atau Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis saya (Skripsi) merupakan hasil murni gagasan, pokok permasalahan, serta hasil penelitian saya sendiri tanpa kerja sama dengan pihak lain melainkan dengan arahan dosen pembimbing.
3. Karya tulis saya (Skripsi) tidak terdapat karya serta pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali yang tertulis jelas dengan dicantumkan nama penulis dan memasukkannya ke dalam daftar pustaka.
4. Karya tulis saya (Skripsi) yang dihasilkan sudah melakukan pengecekan dengan keasliannya menggunakan turnitin yang dipublikasikan melalui internet sehingga bisa diakses *online*.
5. Dengan surat pernyataan ini saya buat secara sungguh-sungguh serta apabila terbukti terdapat penyimpangan serta ketidaksesuaian dari pernyataan, maka saya bersedia bertanggung jawab sesuai dengan peraturan serta perundang-undangan akademik Program Studi di Fakultas Universitas Muhammadiyah Palembang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Agustus 2026



Nelson Oktorija
NIM: 162022096

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

"Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sampai mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri."

(Q.S. Ar-Ra'd :11)

"Bukan tentang seberapa jauh, tapi seberapa kuat kamu terus melangkah."

Persembahan

Dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, karya ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, **Ibu saya Fatmawati dan ayah saya Azizuddin**, terima kasih atas setiap doa yang tidak pernah putus, kasih sayang yang tidak pernah berkurang, serta dukungan moral dan finansial yang tak pernah terbatas. Terima kasih atas setiap pengorbanan, keringat, dan lelah yang mungkin tidak akan pernah mampu saya balas dengan apa pun. Dari setiap keringat dan lelah kalian, saya bisa sampai di titik ini; dari setiap doa dan perjuangan kalian, saya belajar untuk terus bertahan dan tidak menyerah. Skripsi ini bukan hanya hasil dari perjuangan saya, tetapi juga merupakan bagian dari perjuangan kalian. Jika hari ini saya dapat berdiri di titik ini, itu karena ada dua orang hebat yang selalu percaya bahwa saya mampu, bahkan ketika saya sendiri sempat meragukannya. Ibu dan Bapak, karya ini saya persembahkan untuk kalian. Terima kasih telah menjadi alasan saya untuk terus melangkah, menjadi kekuatan di setiap langkah, dan menjadi rumah tempat saya selalu menemukan tempat untuk pulang.
2. Kedua saudara kandung tercinta, **Kiyai saya Reza Adyatma dan Ayuk saya Ana Rahayu**, terima kasih atas segala motivasi, nasihat, perhatian, dan dukungan yang telah diberikan kepada saya selama perjalanan ini. Terima kasih telah menjadi sosok yang selalu memberikan semangat ketika saya

merasa lelah dan ragu, serta menjadi contoh yang baik dalam mengajarkan saya tentang keteguhan, tanggung jawab, dan bagaimana terus berusaha menjadi pribadi yang lebih baik. Setiap nasihat dan kebaikan yang diberikan menjadi pelajaran berharga bagi saya untuk terus berkembang dan memperbaiki diri. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan saya, menjadi tempat untuk belajar, dan menjadi salah satu alasan saya untuk terus melangkah dan menjadi versi terbaik dari diri saya.

3. Para dosen dan pembimbing, terima kasih atas ilmu, kesabaran, bimbingan, arahan, serta segala proses yang telah membentuk saya menjadi pribadi yang lebih baik. Terutama kepada Bapak **Apriansyah, S.Kom., M.Kom.**, yang telah memberikan bimbingan, dukungan, motivasi, dan arahan yang sangat berarti selama proses penyelesaian skripsi ini. Setiap nasihat dan ilmu yang diberikan menjadi bekal berharga bagi saya untuk terus belajar, berkembang, dan melangkah ke tahap kehidupan selanjutnya. Terima kasih telah menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik saya hingga dapat menyelesaikan pendidikan ini.
4. Kekasih tercinta **Putri Alfa Hidayah**, terima kasih telah hadir dan menemani setiap proses perjalanan saya hingga sampai di titik ini. Terima kasih atas segala dukungan, perhatian, kesabaran, kasih sayang, dan semangat yang selalu kamu berikan, terutama di saat saya merasa lelah, ragu, dan hampir menyerah. Terima kasih telah menjadi tempat untuk berbagi cerita, menjadi pendengar di setiap keluh kesah, serta menjadi seseorang yang selalu mengingatkan saya untuk terus percaya pada diri sendiri. Di antara banyaknya hal yang harus saya perjuangkan dalam perjalanan ini, kehadiranmu menjadi salah satu alasan yang membuat saya tetap kuat untuk melangkah. Terima kasih telah tumbuh bersama saya, menerima segala kekurangan saya, dan tetap memilih untuk berada di sisi saya dalam setiap keadaan. Semoga apa yang telah kita lalui bersama menjadi bagian indah dari perjalanan panjang kita ke depannya. Jika skripsi ini adalah bukti bahwa saya mampu menyelesaikan satu perjuangan, maka

kamu adalah salah satu bagian terindah yang membuat perjuangan itu terasa lebih berarti.

5. Teman-teman dan sahabat terbaik saya, **Akbar, Ahmad Rizal, Arifin Sumarja**, dan **Ahmad Syahril**, terima kasih atas kebersamaan, dukungan, bantuan, dan canda tawa yang telah menemani setiap proses perjuangan saya. Kalian bukan hanya teman seperjuangan, tetapi juga bagian dari cerita dan kenangan indah selama masa perkuliahan. Semoga persahabatan ini tetap terjaga dan menjadi kenangan yang selalu kita bawa dalam perjalanan menuju kesuksesan masing-masing.
6. Sahabat dan teman-teman seperjuangan Program Studi Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Palembang.
7. Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Palembang, tempat saya menimba ilmu dan menempa diri untuk menjadi pribadi yang lebih baik.

ABSTRAK

Penelitian ini membahas perancangan dan pembangunan website penjualan pasir berbasis web di Kecamatan Madang Suku II Kabupaten OKU Timur sebagai solusi atas sistem penjualan pasir yang masih konvensional. Proses penjualan masih mengandalkan komunikasi langsung sehingga informasi harga, jenis pasir, ketersediaan stok, dan lokasi tambang sering tidak tersampaikan secara akurat. Kondisi ini menyebabkan transaksi kurang efisien dan menyulitkan pengelola dalam pencatatan serta pembuatan laporan penjualan. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan website yang mampu mengintegrasikan informasi penjualan pasir dan lokasi tambang dalam satu sistem berbasis web. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) melalui tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan, pengujian, dan evaluasi. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Website yang dikembangkan menyediakan fitur informasi produk pasir, harga, stok, dan pemesanan secara online. Sistem ini juga dilengkapi dengan peta digital untuk menampilkan lokasi tambang pasir secara visual. Dengan adanya website ini, masyarakat dapat memperoleh informasi dan melakukan pemesanan pasir dengan lebih mudah. Pengelola tambang juga terbantu dalam pengelolaan data penjualan secara terkomputerisasi. Penerapan sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan transparansi proses penjualan pasir serta memperluas jangkauan pemasaran usaha tambang pasir.

Kata Kunci: Website Penjualan Pasir, Sistem Informasi, E-Commerce, Lokasi Tambang, Research And Development(R&D)

ABSTRACT

This research discusses the design and development of a web-based sand sales website in Madang Suku II District, East OKU Regency as a solution to the conventional sand sales system. The sales process still relies on direct communication so that information on price, type of sand, stock availability and mine location is often not conveyed accurately. This condition causes transactions to become less efficient and makes it difficult for managers to record and prepare sales reports. This research aims to produce a website that is able to integrate information on sand sales and mining locations in one web-based system. The method used is Research and Development (R&D) through the stages of needs analysis, system design, development, testing and evaluation. Data collection was carried out through observation, interviews and literature study. The website developed provides sand product information, prices, stock and online ordering features. This system is also equipped with a digital map to visually display the location of the sand mine. With this website, people can get information and order sand more easily. Mine managers are also helped in managing sales data in a computerized manner. The implementation of this system is expected to increase the efficiency, effectiveness and transparency of the sand sales process and expand the marketing reach of sand mining businesses.

Keywords: Sand Sales Website, Information System, E-Commerce, Mine Location, Research and Development (R&D)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala Rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan laporan skripsi pada Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik UM Palembang dapat tersusun sampai dengan selesai. Tidak lupa saya mengucapkan terimakasih terhadap bantuan dari pihak yang telah berkontribusi dengan memberikan sumbang baik pikiran maupun materinya.

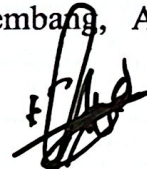
Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada beberapa pihak yang sudah membantu dan mendukung dalam proses penulisan Proposal Skripsi ini :

1. Bapak Prof. Dr. Abid Djazuli, S.E, M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T selaku Dekan Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak Dr. Karnadi, S.Kom., M.Kom, selaku ketua prodi, Dosen Pembimbing utama, atas bimbingan, motivasi, dan arahan yang diberikan.
4. Bapak Jimmie, S.Kom., M.Kom atas dukungan dan motivasi yang diberikan juga selaku Dosen pembimbing pendamping.
5. Bapak Apriansyah, S.Kom., M.Kom atas dukungan dan motivasi yang diberikan juga selaku Dosen Pembimbing Akademik.
6. Kedua orang tua, atas motivasi, doa, dan nasehat yang diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik.

Penulis berharap penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam membantu mahasiswa, khususnya mahasiswa semester 8(Delapan) yang sedang menempuh mata kuliah Skripsi, dalam memahami serta menyusun laporan skripsi secara sistematis, terstruktur, dan sesuai dengan kaidah ilmiah yang berlaku. Panduan ini disusun sebagai bentuk dukungan akademik guna meningkatkan kualitas penulisan ilmiah mahasiswa serta meminimalkan kesalahan konseptual maupun teknis dalam penyusunan skripsi . Bagi Program Studi Teknologi Informasi selaku penyusun, panduan ini diharapkan dapat

menjadi referensi awal yang bermanfaat dan aplikatif dalam proses pembelajaran dan bimbingan akademik. Namun demikian, penyusun menyadari sepenuhnya bahwa panduan ini masih memiliki berbagai keterbatasan, baik dari segi kedalaman materi, kelengkapan pembahasan, maupun pendekatan metodologis, yang disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan, pengalaman, dan sumber referensi yang dimiliki. Oleh karena itu, penyusun sangat mengharapkan adanya kritik, saran, serta masukan yang bersifat konstruktif dari berbagai pihak, baik dosen, mahasiswa, maupun praktisi akademik, guna penyempurnaan dan pengembangan panduan ini di masa mendatang agar dapat digunakan secara lebih optimal dan berkelanjutan.

Palembang, Agustus 2026



Nelson Oktorija

Nim: 162022096

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	6
1.3 Rumusan Masalah	7
1.4 Pendekatan Pemecahan Masalah.....	8
1.5 Tujuan Penelitian.....	9
1.6 Manfaat Penelitian	10
1.7 Sistematis Penulisan.....	11
BAB II	14
TINJAUAN PUSTAKA	14
2.1 Website	14
2.2 Sistem Informasi	14
2.3 Penjualan Berbasis Web (<i>E-Commerce</i>)	15
2.4 MySQL.....	16
2.5 Pertambangan Pasir	17
2.6 Research and Development(R&D)	17
2.7 Basis Data (Database)	21
2.8 Bahasa Pemrograman dan Teknologi Pendukung.....	22
2.9 Unified Modeling Language (UML).....	22
2.10 Class Diagram	23

2.11 Use Case Diagram.....	25
2.12 Activity Diagram.....	26
2.13 Penelitian Terdahulu.....	28
2.14 Kerangka Penelitian	30
BAB III.....	34
METODE PENELITIAN	34
3.1 Tempat Penelitian.....	34
3.2 Jadwal Penelitian.....	35
3.3 Metode pengumpulan Data	36
3.3.1 Observasi.....	37
3.3.2 Wawancara	37
3.3.3 Studi Literatur	38
3.4 Metode Penelitian.....	39
3.5 Analisis Sistem.....	41
3.5.1 Sistem Yang Sedang Berjalan	42
3.5.2 Sistem Yang Diusulkan	43
3.6 Perancangan Sistem	44
3.6.1 Use Case Diagram.....	45
3.6.2 Activity Login Admin	46
3.6.3 Activity Laporan Penjualan Admin.....	47
3.6.4 Activity Login Penjual	48
3.6.5 Activity Tambah Produk Baru Penjual.....	49
3.6.6 Activity Pengiriman Pesanan Penjual	50
3.6.7 Activity Activity Kelola Lokasi Tambang Penjual.....	51
3.6.8 Activity Login Pembeli	52
3.6.9 Activity Pemesanan Pembeli.....	53
3.6.10 Activity Daftar Pengguna Baru.....	54
3.7 Perancangan Desain Interface	55
3.7.1 Rancangan Halaman Utama	56
3.7.2 Rancangan Halaman Login	57
3.7.3 Rancangan Halaman Produk	58
3.7.4 Rancangan Halaman Lokasi Tambang Pasir	58

3.7.5 Rancangan Halaman Daftar Pengguna Baru	59
BAB IV	61
HASIL DAN PEMBAHASAN	61
4.1 Hasil Pengembangan Sistem	61
4.2 Implementasi Sistem	62
4.2.1 Implementasi Antar Muka Pengguna (User Interface).....	62
4.2.2 Implementasi Research and Development (R&D).....	91
4.2.2.1 Pembagian Hak Akses Pengguna	92
4.3 Implementasi Pengelolaan Data Menggunakan MySQL.....	93
4.4 Pengujian Sistem.....	94
4.4.1 Pengujian Black Box.....	95
4.4.2 Hasil Pengujian Fungsional	96
4.5 Pembahasan Hasil Penelitian	97
4.6 Kelebihan Dan Keterbatasan Sistem.....	98
4.6.1 Kelebihan	98
4.6.2 Keterbatasan.....	99
BAB V.....	100
KESIMPULAN DAN SARAN	100
5.1 Kesimpulan	100
5.2 Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahapan Research And Development (R&D).....	8
Gambar 2.1 Kerangka Penelitian	30
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	34
Gambar 3.2 Sistem Yang Sedang Berjalan	40
Gambar 3.3 Sistem Yang Diusulkan	41
Gambar 3.4 Use Case Diagram	43
Gambar 3.5 Activity Login Admin	44
Gambar 3.6 Activity Laporan Penjualan Admin	45
Gambar 3.7 Activity Login Penjual.....	46
Gambar 3.8 Activity Tambah Produk Baru Penjual	47
Gambar 3.9 Activity Pengiriman Pesanan Penjual.....	48
Gambar 3.10 Activity Kelola Lokasi Tambang Penjual	49
Gambar 3.11 Activity Login Pembeli.....	50
Gambar 3.12 Activity Pemesanan Pembeli	51
Gambar 3.13 Activity Daftar Pengguna Baru	52
Gambar 3.14 Halaman Utama	54
Gambar 3.15 Tampilan Login.....	55
Gambar 3.16 Halaman Produk	56
Gambar 3.17 Halaman Lokasi Tambang	56
Gambar 3.18 Halaman Daftar Akun	57
Gambar 4.1 Halaman Utama	61
Gambar 4.2 Halaman Login Admin	61
Gambar 4.3 Halaman Registrasi Pengguna	62
Gambar 4.4 Halaman Dashboard Admin.....	63
Gambar 4.5 Halaman Manajemen Transaksi Admin	64
Gambar 4.6 Halaman Laporan Penjualan Admin	65
Gambar 4.7 Halaman Komisi untuk Admin	66
Gambar 4.8 Halaman Konfirmasi Pembayaran Admin	67
Gambar 4.9 Halaman Manajemen User Admin.....	68

Gambar 4.10 Halaman Tambah User Admin	69
Gambar 4.11 Halaman Manajemen Produk Admin	70
Gambar 4.12 Halaman Tambah Produk Admin	71
Gambar4.13 Halaman Manajemen Lokasi Admin	72
Gambar 4.14 Halaman Dashboard Penjual	73
Gambar 4.15 Halaman Kelola Lokasi Penjual	74
Gambar 4.16 Halaman Tambah Lokasi Penjual	75
Gambar 4.17 Halaman Kelola Produk Penjual	76
Gambar 4.18 Halaman Tambah Produk Penjual	77
Gambar 4.19 Halaman Transaksi Penjual	78
Gambar 4.20 Halaman Laporan Penjual	79
Gambar 4.21 Halaman Rekening Pembayaran Penjual	80
Gambar 4.22 Halaman Komisi Penjual	81
Gambar 4.23 Halaman Utama Pembeli	82
Gambar 4.24 Halaman Produk Pembeli	83
Gambar 4.25 Halaman Lihat Lokasi Pembeli	84
Gambar 4.26 Halaman Keranjang Belanja Pembeli	85
Gambar 4.27 Halaman Transaksi Pembeli	86
Gambar 2.28 Halaman Detail Transaksi Pembeli	87
Gambar 2.29 Halaman Informasi Profil Pembeli	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Class Diagram	23
Tabel 2.2 Simbol Use Case	24
Tabel 2.3 Activity Diagram	26
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu	27
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian (Januari – Juni 2026)	35
Tabel 4.1 Pembagian Hak Akses Pengguna	91
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Black Box	93
Tabel 4.3 Hasil Pengujian	94

antarindividu dan organisasi secara lebih cepat dan luas[4]. Selain itu, proses pertukaran informasi menjadi lebih mudah, akurat, dan transparan. Oleh karena itu, teknologi informasi saat ini telah menjadi kebutuhan utama dalam menunjang aktivitas dan perkembangan berbagai bidang kehidupan.

Dalam hal pemasaran hasil tambang, perkembangan teknologi berbasis web dan e-commerce telah membuka peluang baru bagi pelaku usaha pertambangan untuk memasarkan produknya secara lebih luas[5]. Hasil tambang, seperti pasir, batu, dan material lainnya, dapat dipromosikan dan dijual melalui website maupun aplikasi digital sehingga tidak lagi bergantung pada cara konvensional. Pemanfaatan teknologi digital dalam pertambangan tidak hanya meningkatkan efisiensi usaha, tetapi juga memperluas jangkauan pasar, meningkatkan daya saing, serta mendukung pengembangan sektor pertambangan yang lebih modern dan berkelanjutan[6].

Kecamatan Madang Suku II merupakan wilayah yang mempunyai potensi sumber daya alam berupa penambangan pasir yang cukup melimpah. Kegiatan penambangan pasir menjadi sumber penghidupan masyarakat sekitar sekaligus menunjang kebutuhan bahan bangunan bagi wilayah sekitar. Namun meskipun memiliki potensi yang besar, pengelolaan dan pemasaran pasir di Kecamatan Madang Suku II saat ini masih dilakukan secara tradisional dan belum memanfaatkan perkembangan teknologi informasi secara maksimal.

Berdasarkan hasil observasi awal yang penulis lakukan, proses penjualan pasir masih dilakukan secara langsung yaitu pembeli harus datang langsung ke lokasi penambangan atau menghubungi pengelola melalui perantara untuk melakukan pemesanan. Informasi mengenai harga pasir, jenis pasir, ketersediaan

stok dan lokasi tambang yang ada masih disampaikan secara lisan dari mulut ke mulut[7]. Kondisi ini menyebabkan informasi yang diterima masyarakat seringkali tidak konsisten, tidak akurat, bahkan menimbulkan kesalahpahaman antara penjual dan pembeli.

Selain itu, masyarakat di luar Kecamatan Madang Suku II yang ingin membeli pasir seringkali kesulitan mendapatkan informasi lokasi pasti tambang pasir tersebut. Belum adanya media informasi resmi yang menyediakan peta digital lokasi pertambangan membuat calon pembeli harus mencari informasi secara bertahap, bertanya kepada warga sekitar, atau mengunjungi lokasi pertambangan satu per satu. Hal ini tentu saja membutuhkan banyak waktu dan biaya, serta kurang efisien di tengah kemajuan teknologi yang seharusnya dapat dimanfaatkan secara maksimal. Permasalahan lain yang dihadapi pengusaha tambang adalah belum tersedianya sistem pencatatan penjualan yang terkomputerisasi. Data transaksi penjualan masih tercatat secara sederhana atau bahkan hanya mengandalkan memori saja sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, kehilangan data dan kesulitan dalam menyusun laporan penjualan[8]. Kondisi ini tentu berdampak pada pengelolaan usaha penambangan pasir yang kurang optimal dan kurang transparan. Melalui website, pengelola tambang dapat menampilkan informasi lengkap mengenai lokasi tambang, jenis pasir yang tersedia, harga dan kontak pengelola[9]. Calon pembeli juga dapat dengan mudah mengakses informasi tersebut kapan saja dan dari mana saja tanpa harus datang langsung ke lokasi.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi penjualan berbasis web pada usaha material bangunan mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses transaksi. Penelitian yang dilakukan

pada sebuah toko bahan bangunan menunjukkan bahwa sistem penjualan berbasis web dapat membantu pengelolaan stok, pencatatan transaksi, serta pembuatan laporan penjualan secara lebih terstruktur dibandingkan dengan sistem manual[10]. Hasil penelitian tersebut menunjukkan latar belakang yang telah bahwa menggunakan sebelumnya , terdapat beberapa isu yang perlu dibahas dalam penelitian ini , situs web pemasaran proses transaksi , dapat memfasilitasikesulitan transaksi ,transaksi, mengurangi kesulitan transaksi , dan membuat efektivitas serta dia.lebih mudah efektivitas serta .agar dapat dilihat oleh pelanggan.untuk melihat . produkpenjualan dan sosialisasi lokasi tambang pasir di Kecamatan Madang Suku II .dan membuat pembelian.web yang ditujukan untuk bisnis penjualan di Kecamatan Madang Suku II Kabupaten OKU Timur . ini adalah mengidentifikasi masalah melalui studi pendahuluan untuk memahami kondisi sistem penjualan saat ini . Kemudian dilanjutkan dengan studi pustaka untuk menemukan kerangka teori yang relevan . Selanjutnya , pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pemilik usaha , administrator , dan pelanggan untuk mendapatkan informasi tentang sistem dan kendala yang dihadapi selama proses penjualan .[11].

Penelitian lain yang berfokus pada penjualan material bangunan secara online juga menyimpulkan bahwa sistem berbasis website dapat memperluas jangkauan pemasaran dan meningkatkan daya saing usaha[12]. Dalam penelitian tersebut, pelanggan dapat mengakses katalog produk, mengetahui harga secara real-time, serta melakukan pemesanan tanpa harus datang langsung ke toko. Hasil uji kelayakan sistem menunjukkan bahwa pengguna merasa lebih puas karena sistem mudah digunakan, tampilan menarik, dan informasi yang disajikan lengkap.

Penelitian ini membuktikan bahwa teknologi web sangat efektif diterapkan dalam bidang penjualan material, termasuk pasir sebagai salah satu komoditas utama.

Dalam pengembangan sistem ini penulis menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) karena metode ini sangat cocok untuk menghasilkan suatu produk sekaligus menguji kelayakan produk tersebut. Melalui metode R&D, pengembangan website dilakukan secara sistematis mulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan produk, pengujian, validasi oleh ahli, hingga tahap revisi dan penyempurnaan[13]. Dengan cara ini diharapkan website yang dihasilkan benar-benar layak digunakan, mudah dioperasikan, dan memenuhi kebutuhan pengelola tambang dan masyarakat sebagai pengguna.

Dengan dibangunnya website penjualan dan informasi lokasi tambang pasir berbasis web di Kecamatan Madang Suku II, diharapkan dapat mengatasi keterbatasan informasi lokasi, transparansi harga, serta meningkatkan efektivitas proses penjualan pasir. Sistem ini juga diharapkan mampu meningkatkan efisiensi kerja pengelola, memperluas jangkauan pemasaran, serta meningkatkan pendapatan masyarakat di sektor pertambangan pasir[14]. Selain itu, pengembangan website ini diharapkan dapat mendukung program digitalisasi daerah dan menjadi sarana pemanfaatan teknologi informasi dalam mengembangkan potensi lokal agar memberikan kontribusi lebih besar terhadap perekonomian daerah[15].

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu solusi berupa sistem informasi berbasis web yang mampu mengintegrasikan antara informasi lokasi tambang pasir dan sistem penjualan dalam satu platform yang mudah digunakan. maka ditarik judul penelitian yaitu **“Rancang Bangun Website Penjualan Pasir**

di Kecamatan Madang Suku II Kabupaten Oku Timur Menggunakan Pendekatan *Research and Development (R&D)*” Diharapkan dapat memberikan solusi nyata bagi masyarakat dan pengelola tambang pasir di wilayah tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada Penelitian dan Pengembangan (R&D) Berdasarkan latar belakang yang telah ditetapkan sebelumnya , terdapat beberapa isu yang perlu dibahas dalam penelitian ini .efektivitas serta khususnya.efektivitas serta .yang terkaitsisistem penjualan dan sosialisasi lokasi tambang pasir di Kecamatan Madang Suku II . web yang ditujukan untuk bisnis penjualan di Kecamatan Madang Suku II Kabupaten OKU Timur ini adalah mengidentifikasi masalah melalui studi pendahuluan untuk memahami kondisi sistem penjualan saat ini Kemudian dilanjutkan dengan studi pustaka untuk menemukan kerangka teori yang relevan Selanjutnya , pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pemilik usaha , administrator , dan pelanggan untuk mendapatkan informasi tentang sistem dan kendala yang dihadapi selama proses penjualan .. Permasalahan-permasalahan tersebut diidentifikasi sebagai berikut:

1. Proses penjualan pasir di Kecamatan Madang Suku II masih dilakukan secara konvensional, yaitu melalui tatap muka langsung atau perantara, serta penyampaian informasi harga, jenis pasir, ketersediaan stok, dan lokasi tambang masih bersifat lisan. Kondisi ini menyebabkan informasi yang diterima masyarakat sering tidak konsisten, kurang akurat, dan berpotensi menimbulkan kesalahpahaman antara penjual dan pembeli.
2. Belum tersedianya media informasi resmi berbasis digital yang menyajikan peta lokasi tambang pasir secara terintegrasi menyebabkan calon pembeli,

khususnya dari luar Kecamatan Madang Suku II, mengalami kesulitan dalam memperoleh informasi lokasi tambang secara pasti. Hal ini mengakibatkan proses pencarian lokasi menjadi tidak efisien karena memerlukan waktu, tenaga, dan biaya yang lebih besar.

3. Pengelolaan data dan pencatatan transaksi penjualan pasir masih dilakukan secara manual dan sederhana, sehingga berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan, kehilangan data, serta menyulitkan pengelola dalam menyusun laporan penjualan yang akurat. Kondisi ini berdampak pada kurang optimalnya pengelolaan usaha tambang pasir dan rendahnya tingkat transparansi dalam kegiatan penjualan.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka diperlukan suatu rumusan masalah sebagai landasan dalam melaksanakan penelitian ini. Rumusan masalah disusun untuk memberikan batasan dan arah penelitian agar proses perancangan sistem dapat terfokus sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, sebagai berikut:

1. Mengatasi proses penjualan pasir yang masih dilakukan secara manual dan konvensional sehingga proses transaksi dapat berjalan lebih cepat, efektif dan terorganisir
2. Memudahkan masyarakat dan calon pembeli memperoleh informasi mengenai harga pasir, jenis pasir, ketersediaan stok dan lokasi tambang secara akurat dan mudah diakses.

3. Membangun sistem penjualan pasir berbasis web yang mampu meningkatkan transparansi informasi, memperluas jangkauan pemasaran, dan mendukung digitalisasi usaha penambangan pasir.

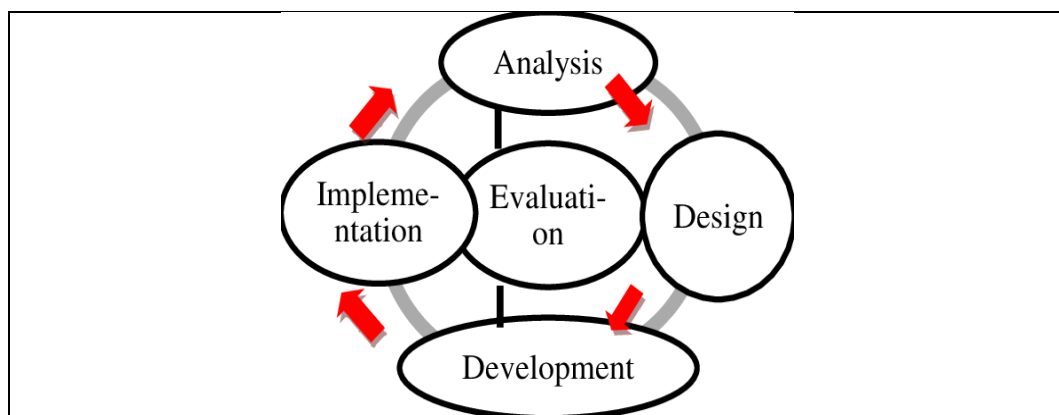
1.4 Pendekatan Pemecahan Masalah

Pendekatan pemecahan masalah dalam penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D), yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk serta menguji kelayakan produk tersebut sebelum diterapkan secara luas[16]. Permasalahan yang terjadi dalam proses penjualan pasir di Kecamatan Madang Suku II Kabupaten OKU Timur, seperti sistem penjualan yang masih konvensional, keterbatasan informasi harga, jenis pasir, ketersediaan stok, serta belum tersedianya media informasi digital yang memuat lokasi tambang secara pasti, menjadi dasar utama dalam penentuan pendekatan pemecahan masalah pada penelitian ini.

Sebagai langkah awal, dilakukan analisis kebutuhan untuk mengetahui kondisi sistem yang sedang berjalan dan kebutuhan pengguna, baik dari sisi pengelola tambang maupun from sisi calon pembeli. Tahap berikutnya adalah perancangan sistem, yang meliputi perancangan alur sistem, basis data, serta desain antarmuka website. Setelah tahap perancangan selesai, dilakukan pengembangan sistem, yaitu membangun website penjualan pasir berbasis web yang terintegrasi dengan informasi lokasi tambang. Website ini dirancang untuk dapat menampilkan informasi produk pasir, harga, stok, lokasi tambang pada peta digital, serta fitur pemesanan secara online[17].

Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pengujian kelayakan sistem melalui uji fungsional (black box) dan uji coba pengguna untuk mengetahui

tingkat kelayakan, kemudahan penggunaan, serta manfaat sistem bagi pengguna[18]. Hasil dari pengujian tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam melakukan perbaikan dan penyempurnaan sistem. Dengan penerapan pendekatan Research and Development (R&D) ini, diharapkan website penjualan pasir yang dihasilkan benar-benar mampu menjadi solusi atas permasalahan penjualan pasir di Kecamatan Madang Suku II Kabupaten OKU Timur, serta dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan transparansi dalam proses penjualan pasir.



Gambar 1.1 Tahapan *Research And Development (R&D)*

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan, penelitian ini mempunyai beberapa tujuan yang ingin dicapai melalui proses perancangan dan pengembangan sistem. Tujuan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman dalam menghasilkan website penjualan pasir yang efektif, efisien dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun website penjualan pasir berbasis web di Kecamatan Madang Suku II Kabupaten OKU Timur sebagai media informasi dan transaksi penjualan pasir online.

2. Mengintegrasikan informasi produk pasir, harga, stok dan lokasi tambang ke dalam satu sistem digital yang mudah digunakan oleh penjual dan pembeli.
3. Menerapkan metode Research and Development (R&D) dalam proses pengembangan website sehingga sistem yang dihasilkan memenuhi kebutuhan pengguna dan layak digunakan.
4. Menguji fungsi dan kelayakan website yang dikembangkan untuk mengetahui tingkat efektivitas, kemudahan penggunaan, dan manfaat sistem bagi masyarakat dan pengelola tambang pasir.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan

Penelitian ini bermanfaat sebagai sarana digitalisasi manajemen penjualan yang dapat meningkatkan efisiensi operasional dan efektivitas pemasaran. Dengan adanya website ini, pengelola tambang dapat menjangkau pasar yang lebih luas tanpa dibatasi jarak, mengelola data stok lebih terorganisir, dan meningkatkan transparansi informasi harga kepada pelanggan, yang pada akhirnya akan memperkuat citra profesionalisme bisnis dan meningkatkan omzet penjualan.

1. Bagi Pengguna

Website ini memudahkan masyarakat atau calon pembeli untuk memperoleh informasi akurat mengenai ketersediaan stok, variasi harga dan lokasi tambang pasir secara cepat melalui peta digital. Pengguna tidak perlu lagi mengunjungi

lokasi secara fisik hanya untuk mengecek ketersediaan barang, sehingga dapat menghemat waktu, biaya transportasi, serta memberikan rasa aman dan kepraktisan dalam memesan pasir secara online.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi akademis dan studi literatur bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan sistem informasi serupa khususnya di bidang e-commerce komoditas alam atau penerapan teknologi berbasis lokasi. Selain itu, dokumentasi mengenai pendekatan Research and Development (R&D) dalam laporan ini dapat menjadi acuan metodologis untuk menyempurnakan fitur-fitur yang belum tersedia pada penelitian saat ini.

3. Bagi Pengembangan Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu teknologi informasi khususnya dalam penerapan konsep sistem informasi geografis sederhana dan manajemen basis data dalam dunia bisnis nyata. Secara praktis, penelitian ini membuktikan bahwa integrasi teknologi informasi dapat menjadi solusi permasalahan distribusi informasi di wilayah kecamatan, serta mendukung percepatan transformasi digital pada sektor UMKM dan sumber daya alam di wilayah tersebut.

1.7 Sistematis Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran terstruktur mengenai isi laporan, yang terdiri dari beberapa bab sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah yang mendasari pemilihan judul, rumusan masalah, batasan masalah agar penelitian tetap terfokus, tujuan penelitian yang ingin dicapai, manfaat penelitian bagi berbagai pihak, serta sistematika penulisan laporan secara keseluruhan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan referensi dari penelitian terdahulu yang relevan serta landasan teori yang mendukung penelitian. Membahas konsep dasar website, sistem penjualan, metode Research and Development (R&D), serta teknologi yang digunakan seperti bahasa pemrograman, database, dan alat pengembangan lainnya yang mendukung perancangan sistem informasi penjualan pasir.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan dan prosedur yang dilakukan dalam penelitian. Meliputi lokasi penelitian di Madang Suku II, alat dan bahan yang digunakan, serta langkah-langkah pengembangan sistem dengan menggunakan model R&D, mulai dari tahap analisis kebutuhan, pengumpulan data, hingga metode perancangan sistem yang akan dibangun.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini merupakan bagian inti laporan yang menjelaskan tentang hasil perancangan website penjualan pasir. Implementasi sistem, tampilan antarmuka, integrasi peta digital lokasi penambangan, serta hasil pengujian sistem

menggunakan metode black box pengujian dan evaluasi pengguna dijelaskan untuk memastikan website berfungsi dengan baik dan layak digunakan.

BAB V PENUTUP

Bab akhir ini memuat kesimpulan dari seluruh rangkaian penelitian yang telah dilakukan serta saran yang membangun untuk pengembangan sistem kedepannya agar website ini dapat memberikan manfaat yang lebih optimal bagi masyarakat Kabupaten OKU Timur.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. M. W. Hidayat, N. Oktariani, and J. Jimmie, “Aplikasi Kasir Dan Booking Service Pada Bengkel Ali Palembang Menggunakan Framework CodeIgniter,” *J. Tekno Kompak*, vol. 18, no. 2, pp. 480–490, 2024.
- [2] M. Danuri, “Perkembangan dan transformasi teknologi digital,” *J. Ilm. infokam*, vol. 15, no. 2, 2019.
- [3] M. Hasan, S. Kom, and M. Kom, *Penerapan Sistem Informasi Berbasis AI untuk Analisis Data Real-time*. Takaza Innovatix Labs, 2024.
- [4] S. P. B. Sinulingga and M. I. P. Nasution, “Analysis Of Challenges And Opportunities In The Development Of Information And Communication Technology In The Digital Era: Future Perspective,” *J. Ilm. Ekon. Dan Manaj.*, vol. 2, no. 12, pp. 25–35, 2024.
- [5] I. Sopiandi, “Pengenalan Dan Pemasaran Untuk Produk Usaha Kecil Menengah Dengan Menggunakan Teknologi Informasi Berbasis E-Commerce,” in *Seminar Teknologi Majalengka (STIMA) 2.0*, 2014, p. 69.
- [6] V. Damayanti, “Strategi Pemasaran Berkelanjutan Untuk Meningkatkan Daya Saing Pt. Sun Power Ceramics Di Era Digital: Pendekatan Inovatif Dan Praktis,” *J. Ilm. Manajemen, Ekon. Akunt.*, vol. 9, no. 1, pp. 18–45, 2025.
- [7] U. Azmi, “Dampak Penambangan Pasir terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat (Studi Kasus di Desa Pertasi Kecamatan Kalaena),” 2022, *IAIN Palopo*.
- [8] N. M. W. S. Dewi, N. Wisna, and A. Asniar, “Implementasi Aplikasi Pencatatan Transaksi Penjualan Umkm,” *J. Ilm. Manajemen, Ekon. Akunt.*, vol. 8, no. 2, pp. 1156–1172, 2024.
- [9] A. Nasir, W. Zakiyah, U. T. Winarso, R. Andriono, and H. Zarodi, *Panduan Penerapan Sistem Informasi Desa (SID) dan Monitoring Partisipatif*. INSISTPress, 2013.
- [10] S. Wahyudi and A. R. Dewi, “Impelementasi Metode User-Centered Design Pada Sistem Monitoring Penjualan Dan Persediaan Barang Berbasis Web Pada Ud. Batok Indah Perabot,” *J. Ilm. Kaji. Multidisipliner*, vol. 9, no. 8, 2025.
- [11] S. M. Jibrán, N. Jannah, and D. I. P. Rahmani, “Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Penjualan Berbasis Website untuk Meningkatkan Efisiensi Operasional pada Toko Win Glowing dengan Metode Waterfall,” *J. Hum. Educ.*, vol. 5, no. 1, pp. 576–588, 2025.
- [12] A. Khumairoh and D. Nasution, “Sistem Penjualan Online Material Bangunan Berbasis Website Pada Ud Pincuran Jaya,” *J. Mahajana Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 19–32, 2025.
- [13] S. R. Rindrayani, R. Rustiyana, L. Judijanto, G. Abdullah, and A. D.

Ardiyanti, *Metode Penelitian dan Pengembangan: R&D Research and Development*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2025.

- [14] M. Akbar, "Implikasi penambangan pasir dalam meningkatkan perekonomian masyarakat Pada di kab. Pinrang (analisis hukum ekonomi Islam)," 2017, *STAIN Parepare*.
- [15] A. M. T. Astuti *et al.*, "Pemberdayaan Potensi Desa Tunggul Melalui Aktivasi Website dan Branding Desa sebagai Upaya Menghadapi Era Digitalisasi," *J. Intelek Insa. Cendikia*, vol. 2, no. 3, pp. 4656–4664, 2025.
- [16] T. Siregar, "Stages of research and development model research and development (R&D)," *Dirosat J. Educ. Soc. Sci. Humanit.*, vol. 1, no. 4, pp. 142–158, 2023.
- [17] A. D. Frayudha And M. Sugihariyadi, "Sistem Informasi Pemasaran Olahan Hasil Tambang Pada Pt. Amir Hajar Kilsu Rembang Menggunakan Algoritma Wighted Directed Acyclic Graph Marketing Information Systems Mine Results In Pt. Amir Hajar Kilsu Rembang Using Wighted Directed Acyclic Graph Algorith," *J. Teknol. dan Terap. Bisnis ISSN*, vol. 2615, p. 8817.
- [18] A. P. Putra, F. Andriyanto, K. Karisman, and T. D. M. Harti, "Pengujian aplikasi point of sale menggunakan blackbox testing," *J. Bina Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 74–78, 2020.
- [19] A. Noviantoro, A. B. Silviana, R. R. Fitriani, and H. P. Permatasari, "Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web," *J. Tek. Dan Sci.*, vol. 1, no. 2, pp. 88–103, 2022.
- [20] P. S. Hasugian, "Perancangan website sebagai media promosi dan informasi," *J. Inform. Pelita Nusantara*, vol. 3, no. 1, 2018.
- [21] F. Soufitri, *Konsep sistem informasi*. PT Inovasi Pratama Internasional, 2023.
- [22] A. Frisdayanti, "Peranan brainware dalam sistem informasi manajemen," *J. Ekon. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 60–69, 2019.
- [23] W. Waziana, R. H. Saputra, N. Y. Sari, K. Kasmi, and D. Aulia, "Pemanfaatan E-Commerce Shopee Sebagai Upaya Peningkatan Ekonomi Ibu-Ibu PKK Pelaku Bisnis," *NEAR J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 1, no. 2, pp. 107–112, 2022.
- [24] E. A. Wibowo, "Pemanfaatan Teknologi E-Commerce Dalam Proses Bisnis," *Equilibria J. Fak. Ekon.*, vol. 1, no. 1, 2014.
- [25] D. Fajarwati, "Pengenalan E-Commerce," *Fak. Ekon. Bisnis Univ. Esa Unggul*, pp. 1–26, 2020.
- [26] N. Rahmadani, "Praktik Jual Beli Pasir Dengan Sistem Rit Dalam Perspektif Hukum Islam (Studi Kasus Di Desa Ledan Kecamatan Bastem)," 2023, *Institut Agama Islam Negeri Palopo*.

- [27] R. L. Nurkarima, "Praktik Kegiatan Usaha Tambang Pasir".
- [28] M. Waruwu, "Metode penelitian dan pengembangan (R&D): konsep, jenis, tahapan dan kelebihan," *J. Ilm. Profesi Pendidik.*, vol. 9, no. 2, pp. 1220–1230, 2024.
- [29] O. Okpatrioka, "Research and development (R&D) penelitian yang inovatif dalam pendidikan," *Dharma Acariya Nusantara. J. Pendidikan, Bhs. dan Budaya*, vol. 1, no. 1, pp. 86–100, 2023.
- [30] M. Muthohir, "Perancangan Media Promosi Produk Unggulan UKM Kendal Berbasis Web dengan Metode R&D," *Pixel J. Ilm. Komput. Graf.*, vol. 12, no. 2, pp. 13–20, 2019.
- [31] A. I. Fauzi, "Perancangan Desain Untuk Game Lingo Serpent: English Snake Bite Quest Menggunakan Unity," 2024, *Sekolah Tinggi Teknologi Terpadu Nurul Fikri*.
- [32] A. Usman *et al.*, *Konsep Dasar Basis Data*. Serasi Media Teknologi, 2025.
- [33] K. Syahputri and M. I. P. Nasution, "Peran database dalam sistem informasi manajemen," *J. Akunt. Keuang. Dan Bisnis*, vol. 1, no. 2, pp. 54–58, 2023.
- [34] S. M. Prasetyo, M. I. P. Nugroho, R. L. Putri, and O. Fauzi, "Pembahasan Mengenai Front-End Web Developer dalam Ruang Lingkup Web Development," *BULLET J. Multidisiplin Ilmu*, vol. 1, no. 06, pp. 1015–1020, 2022.
- [35] D. M. Kusumawardani, S. Astiti, M. Y. Fathoni, D. Sunardi, and S. Fernandez, *Web Dasar Menggunakan HTML, CSS, JS, PHP dan Studi Kasus*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [36] H. Haviluddin, "Memahami penggunaan uml (unified modelling language)," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–15, 2016.
- [37] P. R. Pangestu and A. Voutama, "Pemanfaatan UML (Unified Modelling Language) pada Sistem Pengelolaan Aspirasi Mahasiswa berbasis Website," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 6, pp. 11846–11851, 2024.
- [38] S. Dharwiyanti and R. S. Wahono, "Pengantar unified modeling language (uml)," *IlmuKomputer. com*, vol. 11, no. 1, pp. 1–13, 2003.
- [39] R. Astuti, "Pemodelan analisis berorientasi objek dengan use case," *Media Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 73–81, 2009.
- [40] L. P. Dewi, U. Indahyanti, and Y. Hari, "Pemodelan proses bisnis menggunakan activity diagram uml dan bpmn (studi kasus frs online)," 2012, *Petra Christian University*.
- [41] F. Makhfudzoh and I. R. I. Astutik, "Web-Based Building Material Sales Information System Design (Case Study Of UD Sekawan Jaya): Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Bahan Bangunan Berbasis Web (Studi Kasus UD Sekawan Jaya)".

- [42] H. Sinaga, “Rancang Bangun Sistem E-Commerce Pada Percetakan Forsila Creative Berbasis Web”.
- [43] L. Hanum, A. H. Nasyuha, N. Irawati, and Y. H. Siregar, “Designing an Online Sales System Using a Website,” *J. Inf. Syst. Technol. Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 1–6, 2025.
- [44] D. Arisandy, R. Rudi, H. Hanes, K. Kevin, and J. Leonarco, “Pengembangan Website Penjualan pada Toko Bangunan,” *Remik Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.*, vol. 7, no. 2, pp. 980–990, 2023.
- [45] “Analisis Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Metode Webqual 4.”
- [46] R. F. Rahmawati, “Efektivitas Strategi Home Industri Dalam Meningkatkan Pendapatan”.
- [47] K. A. Fitrianto, “Pengembangan Front End Sistem Informasi Berbasis Web menggunakan Framework Codeigniter dan Bootstrap (Studi Kasus: Kreatifhub),” 2023, *Universitas Islam Indonesia*.
- [48] H. Hasanah, “Teknik-teknik observasi (sebuah alternatif metode pengumpulan data kualitatif ilmu-ilmu sosial),” *At-taqaddum*, pp. 21–46, 2016.
- [49] T. P. Al Firdaus, “Praktek Jual Beli Batu Dan Pasir Dengan Sistem Kubikasi Menurut Hukum Islam:(Studi Kasus Di Desa Talang Besar Kecamatan Padang Guci Hilir Kabupaten Kaur),” 2022, *UIN Fatmawati Sukarno Bengkulu*.