

**MODEL PREDIKSI PENGGUNAAN KAYU HUTAN RAKYAT
DAN BAJA RINGAN SEBAGAI RANGKA ATAP KUDA-KUDA**

(STUDI KASUS)

DI KABUPATEN SUKABUMI

SKRIPSI

Nama : Abdul Aziz NIM : 20200010146

Nama : Adi Setiadi Nugraha NIM : 20210010011

Nama : Erry Mulyana NIM : 20210010022



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN

SUKABUMI

JULI 2025

**MODEL PREDIKSI PENGGUNAAN KAYU HUTAN RAKYAT
DAN BAJA RINGAN SEBAGAI RANGKA ATAP KUDA-KUDA**

(STUDI KASUS)

DI KABUPATEN SUKABUMI

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Dalam Menempuh

Gelar Sarjana Teknik Sipil

Nama : Abdul Aziz NIM : 20200010146

Nama : Adi Setiadi Nugraha NIM : 20210010011

Nama : Erry Mulyana NIM : 20210010022



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN

SUKABUMI

JULI 2025

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : MODEL PREDIKSI PENGGUNAAN KAYU HUTAN RAKYAT
DAN BAJA RINGAN SEBAGAI RANGKA ATAP KUDA –
KUDA STUDI KASUS DI KABUPATEN SUKABUMI

ABDUL AZIZ	20200010146
ADI SETIADI NUGRAHA	20210010011
ERRY MULYANA	20210010022

Penulis menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah dijelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini sebagai karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka penulis bersedia untuk dibatalkan gelar Sarjana Teknik Sipil beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut.

Sukabumi, September 2025



Materai

Materai

Materai

Abdul Aziz

Penulis 1

Adi Setiadi Nugraha

Penulis 2

Erry Mulyana

Penulis 3

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : MODEL PREDIKSI PENGGUNAAN KAYU HUTAN RAKYAT
DAN BAJA RINGAN SEBAGAI RANGKA ATAP KUDA –
KUDA STUDI KASUS DI KABUPATEN SUKABUMI

ABDUL AZIZ	20200010146
ADI SETIADI NUGRAHA	20210010011
ERRY MULYANA	20210010022

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui
Sukabumi, September 2025

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Cece Suhendi, S.T., M.T

NIDN. 8866501019

Ir. Muhammad Hidayat, M.Eng

NIDN. 0414119701



Ketua Program Studi

Ir. Utamy Sukmayu Saputri, S.T., M.T., IPP

NIDN. 0422108804

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : MODEL PREDIKSI PENGGUNAAN KAYU HUTAN RAKYAT
DAN BAJA RINGAN SEBAGAI RANGKA ATAP KUDA –
KUDA STUDI KASUS DI KABUPATEN SUKABUMI

ABDUL AZIZ 20200010146

ADI SETIADI NUGRAHA 20210010011

ERRY MULYANA 20210010022

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 04 Agustus 2025. Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana Teknik Sipil.

Sukabumi, September 2025

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Cece Suhendi, S.T., M.T

NIDN. 8866501019

Ir. Muhammad Hidayat, M.Eng

NIDN. 0414119701

Ketua Penguji

Ketua Program Studi

Ir. Paikun

S.T., M.T., IPM., ASEAN.ENG.

NIDN. 0402037401

Ir. Utamy Sukmayu Saputri,

S.T., M.T., IPP

NIDN. 0422108804

Dekan Fakultas Teknik, Komputer dan Desain

Ir. PAIKUN, S.T., M.T., IPM., ASEAN.ENG.

NIDN. 0402037401

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik UNIVERSITAS NUSA PUTRA, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

ABDUL AZIZ	20200010146
ADI SETIADI NUGRAHA	20210010011
ERRY MULYANA	20210010022
PROGRAM STUDI	: TEKNIK SIPIL
JENIS KARYA	: SKRIPSI

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Nusa Putra **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*)** atas karya ilmiah kami yang berjudul:

MODEL PREDIKSI PENGGUNAAN KAYU HUTAN RAKYAT DAN BAJA RINGAN SEBAGAI RANGKA ATAP KUDA – KUDA STUDI KASUS DI KABUPATEN SUKABUMI.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Nusa Putra berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Sukabumi

Pada tanggal :

Yang menyatakan:

Mahasiswa

Mahasiswa

Mahasiswa

Abdul Aziz
NIM : 20200010146

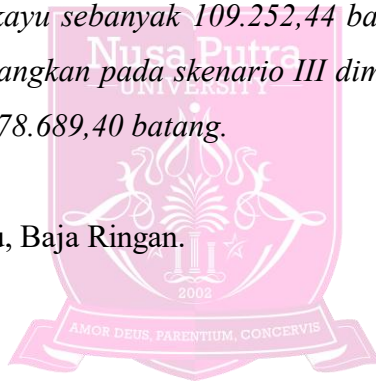
Adi Setiadi Nugraha
NIM : 20210010011

Erry Mulyana
NIM : 20210010022

ABSTRAK

Abstrak—Dampak penggunaan baja pada struktur atap rumah tinggal mengarah kepada isue green building, salah satunya dengan pengurangan penggunaan hasil alam pada struktur bangunan rumah tinggal. Dalam penelitian ini penulis bertujuan menganalisis trend pertumbuhan kebutuhan rumah deret, membuat model prediksi penggunaan bahan kayu dan baja ringan untuk struktur rangka atap dan memprediksi volume penggunaan bahan kayu dan baja ringan untuk struktur rangka atap dalam kurun waktu 10 Tahun kedepan di Kabupaten Sukabumi. Hasil penelitian menghasilkan model kebutuhan rangka atap kayu dan baja ringan $y = 223.6x + 3281.8$. Dari asumsi dasar kebutuhan masing-masing 100% pada kebutuhan Kayu dan Baja ringan maka di prediksi pada Tahun 2034 yang sebelumnya di bagi dalam 3 skenario, dimana pada skenario I kebutuhan kayu sebanyak 218.504,88 batang - baja ringan sebanyak 542.951,52 batang. Di skenario II kebutuhan kayu sebanyak 109.252,44 batang - baja ringan sebanyak 610.820.46 batang, sedangkan pada skenario III dimana total 100% penggunaan baja ringan sebanyak 678.689,40 batang.

Kata Kunci: Atap, Kayu, Baja Ringan.



ABSTRACT

The impact of using steel in residential roof structures is related to green building issues, particularly in reducing the use of natural resources in residential building structures. This study aims to analyze the trend in the growth of row house demand, develop a predictive model for the use of wood and light steel materials in roof frame structures, and forecast the volume of wood and light steel usage for roof frame structures over the next 10 years in Sukabumi Regency. The research produced a model for the demand of wooden and light steel roof frames: $y = 223.6x + 3281.8$. Based on the assumption of 100% demand for either wood or light steel, it is predicted that by 2034—divided into three scenarios—the following will occur: in Scenario I, the demand for wood is 218.504,88 bars in light steel is 542.951,52 bars. In Scenario II, the demand for wood is 109.252,44 bars in light steel is 610.820.46 bars. Meanwhile, in Scenario III, with a total 100% usage of light steel, the demand reaches 678.689,40 bars.

Keywords: Roof, Wood, Light Steel.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan rasa syukur penulis panjatkan kepada tuhan semesta alam Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi.

Sehubungan dengan itu penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. H. Kurniawan, S.T., M.Si., MM selaku Rektor Universitas Nusa Putra Sukabumi
2. Bapak Samsul Pahmi, S.Pd., M.Pd selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Putra Sukabumi
3. Ibu Ir. Utamy Sukmayu Saputri, S.T., M.T., IPP selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra Sukabumi
4. Dosen Pembimbing I, Bapak Cece Suhendi, S.T., M.T yang telah memberikan bimbingan dan arahan terbaik, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Dosen Pembimbing II, Bapak Ir. Muhammad Hidayat, M.Eng yang telah memberikan bimbingan dan arahan terbaik, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Nusa Putra Sukabumi yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah berjasa memberikan ilmu pengetahuan.
7. Kepada kedua orang tua tercinta, yang dengan segenap cinta, kesabaran, dan doa yang tak pernah henti, telah membimbing sejak langkah pertama hingga hari ini — memberi kasih yang tulus, mengalir dalam setiap detik, dalam bentuk materi maupun makna yang tak kasat mata. Kepada keluarga yang telah memberikan semangat dan doa tanpa henti
8. Kepada rekan-rekan mahasiswa tercinta, yang telah menyemai semangat dan menjadi bagian dari perjalanan ini dengan dukungan yang tak ternilai.
9. Terima kasih pula kepada kami bertiga, atas kerja keras, ketekunan, dan semangat yang tak pernah padam dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih karena tidak menyerah dan terus berjuang memberikan yang terbaik hingga akhir.

Akhir kata, penulis berharap Allah Subhanahu Wa Ta'ala berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Sukabumi, September 2025

Penulis



DAFTAR ISI

PERNYATAAN PENULIS.....	i
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah	5
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1. Atap.....	9
2.1.1 Bentuk Atap.....	10
2.1.2 Bagian-Bagian Atap	12
2.2. Sistem Rangka Atap Kayu.....	13
2.2.1 Pemilihan Kayu untuk Rangka Atap	15
2.3. Sistem Rangka Atap Baja Ringan.....	16
2.3.1 Elemen Baja Ringan.....	17
2.3.2 Kelebihan dan Kekurangan Baja Ringan	18
2.4. Hutan Rakyat	19
2.4.1 Jenis Hutan Rakyat.....	20
2.5. Rumah Deret.....	20
2.6. Prediksi	21
2.7. Pemodelan Prediksi Volume Kayu dan Baja Ringan	22

2.8. Model-model Prediksi kebutuhan Material Bahan Bangunan Di Berbagai Negara.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	28
3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	28
3.2 Pendekatan Metodologi Penelitian	29
3.3 Identifikasi kebutuhan data.....	30
3.4 Metode Pengumpulan Data.....	31
3.5 Metode Pengolahan Data dan Analisis Data.....	32
3.6 Alur Penelitian	35
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Trend Rumah Deret	36
4.1.1 Tata Guna Lahan	37
4.1.2 Kependudukan.....	39
4.1.3 Kondisi Rumah Deret.....	41
4.1.4 Model dan Kebutuhan Rumah Deret.....	41
4.1.5 Kebutuhan Volume Kayu dan Baja Ringan	42
4.2 Model Prediksi Penggunaan Kayu dan Baja Ringan	45
4.3 Prediksi Penggunaan Kayu Dan Baja Ringan 10 Tahun Kedepan	45
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Luas hutan rakyat	2
Gambar 1. 2 Jumlah Penduduk di Sukabumi	3
Gambar 1. 3 Jumlah rumah deret di Sukabumi	3
Gambar 1. 4 Diagram Alir Penelitian.....	7
Gambar 2. 1 Atap Pelana (rhdesainrumah i.d 2024)	10
Gambar 2. 2 Atap Perisai (rhdesainrumah i.d 2024)	11
Gambar 2. 3 Atap Joglo (rhdesainrumah i.d 2024)	12
Gambar 2. 4 Bagian-bagian Atap (rumahmaterial.com 2024)	13
Gambar 2. 5 Rangka Atap Kayu (rumahmaterial.com 2024).....	15
Gambar 2. 6 Pengelolaan hutan rakyat.....	20
Gambar 2. 7 Rumah Deret Type 36 (liputan6.com2025)	21
Gambar 2. 8 Kurva Hasil Regresi AntaraJumlah Kontraktor Terhadap Kebutuhan Material (Mathew dan Dester 2018).....	25
Gambar 3. 1 Peta wilayah administrasi Kabupaten Sukabumi (BAPPEDA 2024)	29
Gambar 3. 2 Bagan Alir Metode Penelitian	35
Gambar 4. 1 Trend Jumlah Rumah Deret dari Tahun 2004-2024.....	36
Gambar 4. 2 Trend Pertumbuhan Penduduk Tiap Kecamatan Dari Tahun 2004 Sampai Tahun 2024 (BPS Kab. Sukabumi, 2024)	37
Gambar 4. 3 Prediksi Jumlah Rumah Deret	42
Gambar 4. 4 Skenario I Penggunaan Baja Ringan Sebesar 80%.....	46
Gambar 4. 5 Skenario II Skenario I Penggunaan Baja Ringan Sebesar 90%.....	47
Gambar 4. 6 Skenario II Skenario I Penggunaan Baja Ringan Sebesar 100%.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Penelitian	9
Tabel 2. 2 Pemodelan Kebutuhan Material di Kota Mansoura-Mesir.....	23
Tabel 2. 3 Pemodelan Kebutuhan Material di Kota Ado-Ekiti-Nigeria	23
Tabel 2. 4 Pemodelan Jumlah Kebutuhan Material Elit Regensy- Afrika Selatan	25
Tabel 3. 1 Data wilayah administrasi Kabupaten Sukabumi (BPS, 2010)	28
Tabel 4. 1 Pertumbuhan Penduduk dari Tahun 2004-2023	36
Tabel 4. 2 Persentase Tata Guna Lahan Kabupaten Sukabumi (BPS, 2024)	38
Tabel 4. 3 Laju Pertambahan Penduduk dari Tahun 2014-2024 (BPS 2024)	39
Tabel 4. 4 Luas Wilayah, Jumlah Penduduk dan Kepadatan Penduduk Tiap Kecamatan Tahun 2010 (BPS 2010).....	40
Tabel 4. 5 Kebutuhan Volume Kayu Untuk Rangka Atap (Dalam Satuan Batang)	43
Tabel 4. 6 Kebutuhan Volume Baja Ringan Untuk Rangka Atap (Dalam Satuan Batang)	43
Tabel 4. 7 Prediksi Kebutuhan Kayu dan Baja Ringan Untuk Atap Kuda-Kuda Pada Tahun 2034 di Kabupaten Sukabumi	48



LAMPIRAN

<i>Lampiran 1 Cara Menentukan Variabel Regresi Linier</i>	51
<i>Lampiran 2 Cara Menghitung Kebutuhan Rumah Deret 10 Tahun Mendatang. 54</i>	
<i>Lampiran 3 Cara Menghitung Volume Kebutuhan Kayu Dan Baja Ringan</i>	55



BAB I

PENDAHULUAN

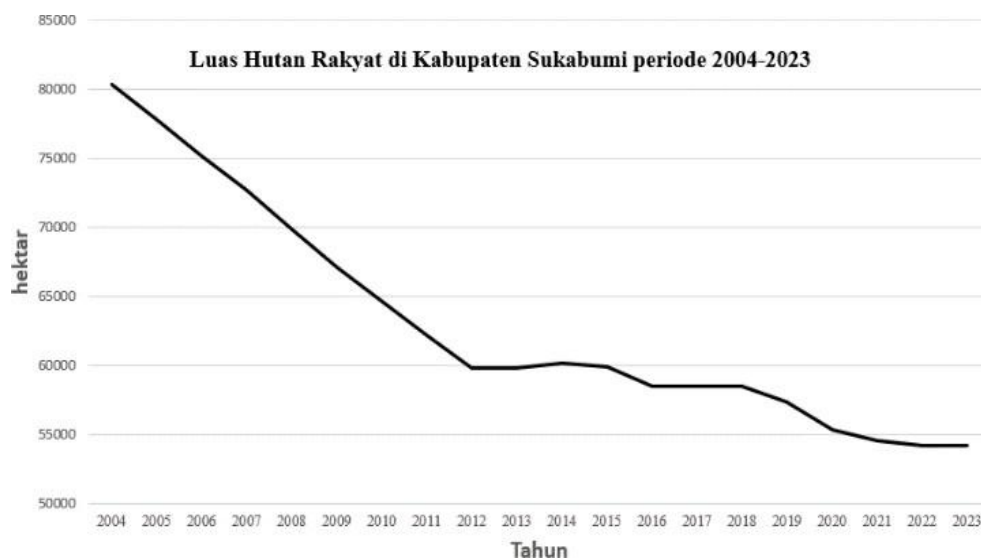
1.1 Latar Belakang

Dalam undang-undang, tak ada definisi tegas tentang hutan rakyat. Istilah ini mengacu pada Undang-Undang Nomor 5/1967 yakni hutan milik dan UU 41/1999 yaitu hutan hak. Maka ketiga istilah hutan rakyat, hutan milik, dan hutan hak semestinya mengacu kepada objek yang sama [9][10].

Definisi hutan rakyat muncul dalam Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 49/1997 yang menyebutkan hutan rakyat adalah hutan yang dimiliki oleh rakyat dengan luas minimal 0,25 hektare, penutupan tajuk tanaman berkayu dan atau jenis lain yang melebihi 50% atau jumlah tanaman pada tahun pertama minimal 500 tanaman per hektare [6].

Pengelolaan hutan rakyat memiliki sejarah panjang, berkembang mulai masa Hindia Belanda, sekitar tahun 1930. Di perdesaan, penduduk menanam pohon penghasil kayu di pekarangan. Pada masa kemerdekaan, pemerintah Indonesia pada tahun 1950-an mengadakan program Karang Kitri, yaitu penanaman tanaman keras pada lahan kritis, seperti di lereng curam, lahan sekitar mata air, dan lahan yang tidak ditanami tanaman semusim.

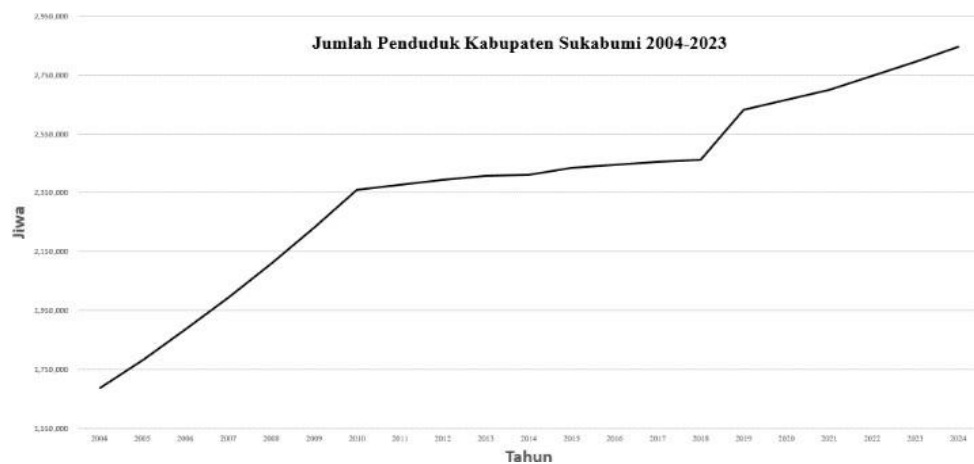
Selanjutnya di tahun 1960-an, pemerintah mengadakan program penghijauan untuk meningkatkan produktivitas lahan, mengelola tata air dan sebagai sumber bahan baku kayu dan non-kayu bagi masyarakat. Dalam perkembangan berikutnya, keberadaan hutan rakyat kurang menjadi prioritas pemerintah. Pemerintah lebih fokus kepada hutan alam yang dikelola berdasarkan HPH (Hak Pengusahaan Hutan). Saat ini hutan milik mulai menjadi perhatian kembali karena dalam suatu wilayah/kawasan akan memberikan dampak yang sangat besar terhadap perkembangan wilayah/kawasan tersebut, yaitu; Peningkatan produksi, distribusi pangan, industri, ekspor/perdagangan, pariwisata, agroindustri dan bisnis, akan memberikan dampak terhadap pertumbuhan perekonomian suatu.



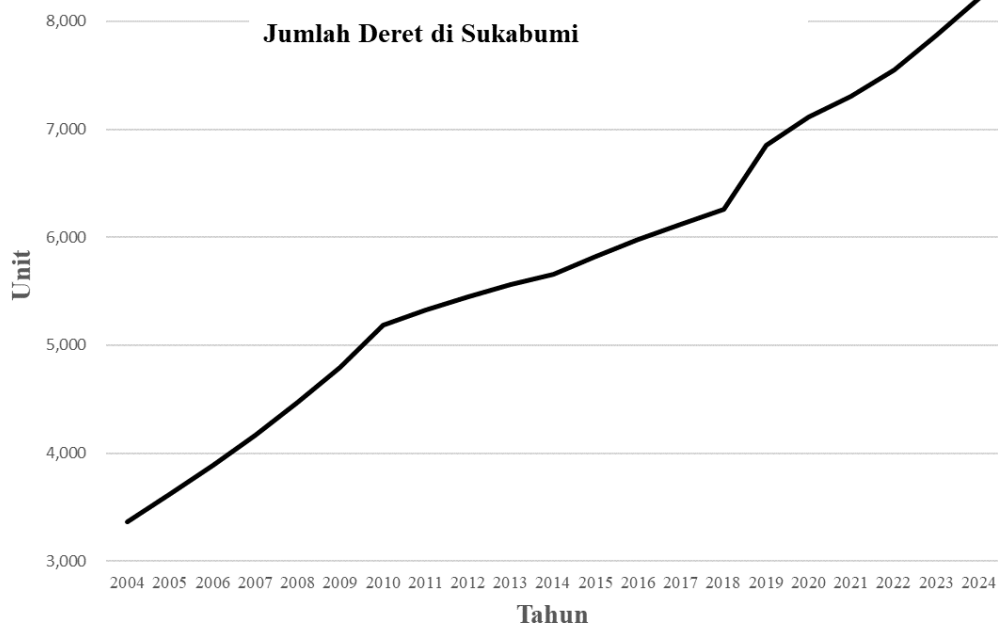
Gambar 1. 1 Luas hutan rakyat

Hasil hutan rakyat tentunya akan menghasilkan peningkatan ekonomi pada masyarakat dan mendukung pada kegiatan penyediaan infrastruktur, tentunya yang paling dominan penggunaan kayu pada konstruksi rumah tinggal. Efek dari hal tersebut berdampak pada penurunan luas hutan rakyat yang ada di Sukabumi [4]. Seperti yang ditampilkan pada gambar 1.1, sangat signifikan terjadi penurunan luas hutan rakyat dari Tahun 2004-2012 sebesar 25.5% [2], bila ditinjau dari jumlah penduduk terjadi peningkatan sebesar 41.83%, [2], kemudian terjadi penurunan luas hutan rakyat dari Tahun 2013-2023 sebesar 9.28% dibandingkan dengan peningkatan jumlah penduduk di periode yang sama yaitu sebesar 15.33%.

Kecenderungan persentase penurunan luas hutan rakyat dari 25.5% menjadi 9.28%, ini ada indikasi positif penggunaan hasil hutan rakyat periode dari Tahun 2013-2023 mulai menurun. Keadaan positif penggunaan hasil hutan rakyat periode dari Tahun 2013-2023 ini bila dibandingkan dengan peningkatan kebutuhan rumah tinggal di Sukabumi dari Tahun 2004-2023 tetap konstan, seperti pada gambar 1.3 [2]. Survey awal yang dilakukan penulis terhadap 150 unit rumah tinggal, sebesar 92% rumah tinggal menggunakan struktur rangka atap baja, sehingga menghasilkan dugaan sementara penurunan penggunaan kayu hutan rakyat dengan data jumlah rumah ini mengindikasikan bahwa penggunaan kayu sebagai struktur rangka atap pada rumah tinggal mulai diganti dengan struktur rangka atap baja.



Gambar 1. 2 Jumlah Penduduk di Sukabumi



Gambar 1. 3 Jumlah rumah deret di Sukabumi

Di jaman era modernisasi dan teknologi sekarang ini, dimana pertumbuhan dunia konstruksi khususnya perkembangan pembangunan perumahan semakin menggeliat, maka perkembangan rangka atap juga tidak terlepas dari peran serta kemajuan teknologi dan kebutuhan yang meningkat akan jenis bahan rangka atap yang digunakan sekarang ini untuk memenuhi pengguna rumah tinggal. Saat ini di dunia konstruksi, kita mengenal material rangka atap yang sering digunakan berasal dari kayu konvensional seperti yang digunakan pada ruma-rumah jaman dahulu atau yang terbentuk dari bahan baja, yang dibagi menurut jenisnya yaitu yang pada

umumnya dibilang baja berat (biasa dipakai untuk pabrik, gudang atau rumah – rumah mewah) dan bahan baja ringan / *light steel* yang terbuat dari lembaran baja mutu tinggi yang dibentuk di pabrik (*forming*) menjadi bentuk profil.

Dampak penggunaan baja pada struktur atap rumah tinggal mengarah kepada isu **green building** [7], salah satunya dengan pengurangan penggunaan hasil alam pada struktur bangunan rumah tinggal. Dalam penelitian ini penulis membuat model prediksi penggunaan struktur atap kayu dan baja di Sukabumi dalam rangka pembangunan infrastruktur yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka penulis dalam penelitian ini merumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana trend pertumbuhan rumah deret di Kabupaten Sukabumi.
2. Bagaimana model prediksi penggunaan bahan kayu dan baja ringan untuk struktur rangka atap di Kabupaten Sukabumi.
3. Bagaimana prediksi penggunaan bahan kayu dan baja ringan untuk struktur rangka atap dalam kurun waktu 10 Tahun kedepan.

1.3 Tujuan Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Menganalisis trend pertumbuhan kebutuhan rumah deret di Kabupaten Sukabumi.
2. Membuat model prediksi penggunaan bahan kayu dan baja ringan untuk struktur rangka atap di Kabupaten Sukabumi.
3. Memprediksi volume penggunaan kayu dan baja ringan untuk struktur rangka atap dalam kurun waktu sepuluh tahun ke depan

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoretis maupun praktis, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis
 - Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya pada bidang perencanaan konstruksi berkelanjutan dan pemodelan prediksi kebutuhan material bangunan.

- Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang mengkaji hubungan antara pertumbuhan penduduk, pembangunan perumahan, ketersediaan hutan rakyat, dan kebutuhan material konstruksi.
- Memperkaya literatur mengenai penggunaan metode regresi linier sederhana dalam menganalisis kebutuhan material konstruksi di tingkat daerah.

2. Manfaat Praktis

- Menjadi bahan masukan bagi pemerintah daerah, khususnya dalam merumuskan kebijakan terkait pemanfaatan hutan rakyat dan pengendalian penggunaan kayu sebagai material konstruksi.
- Memberikan informasi bagi pelaku industri konstruksi dan pengembang perumahan mengenai tren penggunaan baja ringan sebagai alternatif kayu dalam rangka atap.
- Menjadi dasar pertimbangan bagi masyarakat dalam memilih material rangka atap yang sesuai dengan prinsip efisiensi, keberlanjutan, dan kelestarian lingkungan.
- Membantu upaya konservasi hutan rakyat melalui prediksi kebutuhan kayu, sehingga penggunaan kayu dapat ditekan dan digantikan dengan baja ringan secara bertahap.

1.5 Ruang Lingkup Dan Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini ditetapkan untuk memberikan batasan yang jelas terhadap aspek-aspek yang dikaji, sehingga analisis yang dilakukan lebih terarah dan fokus pada tujuan penelitian. Penentuan ruang lingkup juga dimaksudkan agar hasil penelitian dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah sesuai dengan data dan metode yang digunakan. Data volume penggunaan kayu dan baja ringan yang digunakan adalah data dari tahun 2004 sampai tahun 2024.

Adapun ruang lingkup dan batasan masalah dalam penelitian ini meliputi beberapa hal sebagai berikut:

1. Periode Data

Data yang digunakan dalam penelitian adalah data sekunder mengenai volume penggunaan kayu dan baja ringan dari tahun 2004 hingga 2024. Rentang waktu tersebut dipilih untuk memperoleh gambaran tren historis yang cukup panjang dan

representatif sebagai dasar dalam pemodelan prediksi kebutuhan material pada masa mendatang.

2. Model Prediksi

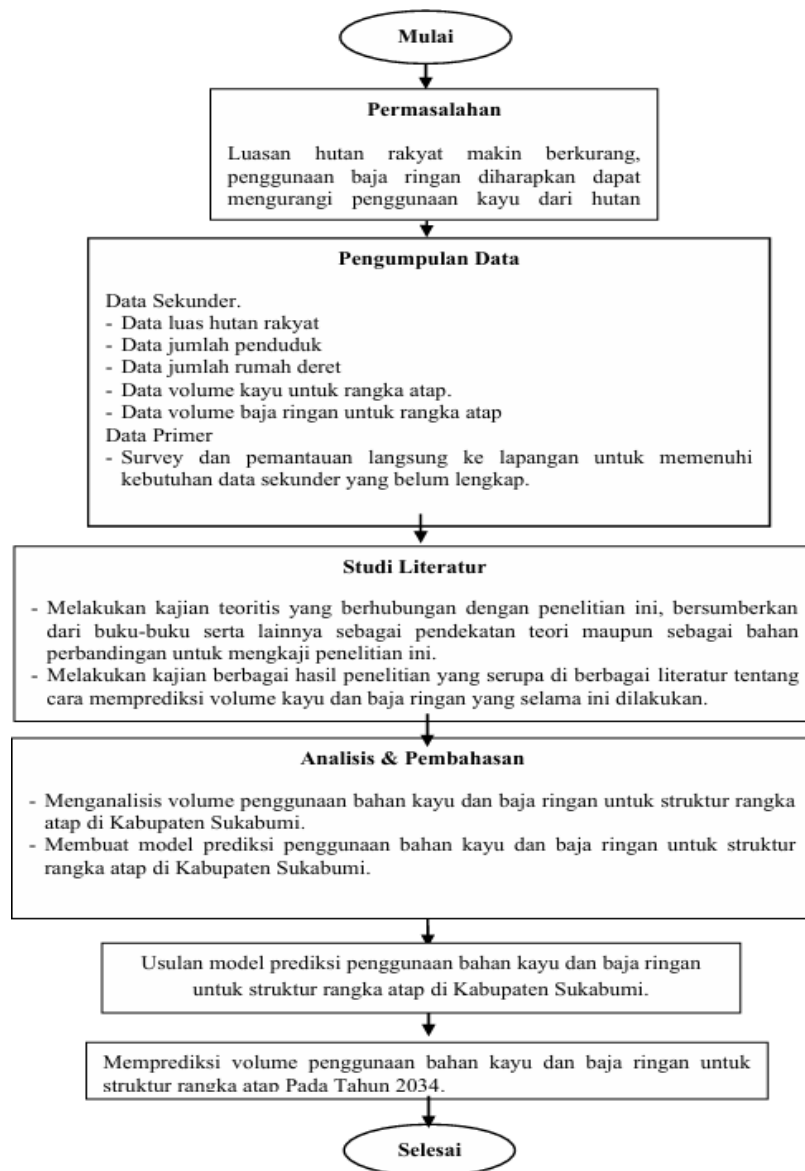
Bentuk pemodelan yang digunakan dalam penelitian ini berupa model statistika matematis, khususnya analisis regresi linier sederhana. Model ini dipilih karena mampu menggambarkan hubungan antara variabel-variabel penelitian dan memproyeksikan kebutuhan material kayu dan baja ringan secara kuantitatif.

3. Jenis Rumah yang Dikaji

Fokus penelitian dibatasi pada kebutuhan material rangka atap untuk rumah deret tipe 36. Tipe ini dipilih karena merupakan salah satu bentuk rumah sederhana yang umum digunakan dalam pembangunan perumahan di Kabupaten Sukabumi, sehingga dapat mewakili kebutuhan masyarakat secara umum.

4. Cakupan Kajian

Penelitian ini hanya membahas aspek kebutuhan material berupa kayu dan baja ringan untuk rangka atap rumah deret, tanpa melakukan pembahasan lebih lanjut mengenai aspek biaya konstruksi atau analisis ekonomi. Dengan demikian, penelitian ini murni berfokus pada aspek teknis prediksi volume kebutuhan material.



Gambar 1. 4 Diagram Alir Penelitian

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memudahkan pembahasan dan pemahaman isi penelitian. Secara umum, skripsi ini terdiri atas lima bab utama dengan uraian sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi uraian mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penulisan skripsi.

2. BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas landasan teori yang mendukung penelitian, meliputi konsep dasar konstruksi atap, karakteristik kayu dan baja ringan, teori regresi linier sederhana, penelitian terdahulu yang relevan, serta kerangka pemikiran penelitian.

3. BAB III Wilayah Studi Dan Metode Penelitian

Bab ini menjelaskan gambaran umum wilayah studi Kabupaten Sukabumi (letak geografis, kondisi fisik wilayah, tata guna lahan, dan kependudukan), serta metode penelitian yang digunakan. Uraian metode penelitian meliputi pendekatan penelitian, jenis dan sumber data, identifikasi kebutuhan data, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, dan bagan alir penelitian.

4. BAB IV Hasil Dan Pembahasan

Bab ini menyajikan hasil pengolahan data dan analisis, meliputi kebutuhan volume kayu dan baja ringan, tren pertumbuhan rumah deret dan penduduk, hasil pemodelan dengan regresi linier sederhana, serta proyeksi kebutuhan material rangka atap berdasarkan beberapa skenario hingga tahun 2034. Pembahasan juga mencakup interpretasi hasil penelitian dan implikasinya terhadap pemanfaatan hutan rakyat serta penggunaan baja ringan.

5. BAB V Kesimpulan Dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian serta saran yang dapat diberikan kepada pihak-pihak terkait, baik pemerintah, industri konstruksi, maupun masyarakat, untuk mendukung penggunaan material rangka atap yang lebih berkelanjutan.

Selain lima bab utama, skripsi ini juga dilengkapi dengan Daftar Pustaka yang memuat sumber-sumber referensi yang digunakan dalam penyusunan penelitian, serta Lampiran yang berisi data pendukung, perhitungan, tabel, dan dokumen lain yang menunjang analisis.

2.1. Atap





BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang penulis lakukan maka dimana sesuai tujuan penelitian maka dapat disimpulkan diantaranya :

1. Trend jumlah rumah deret dari Tahun 2004-2024, ada kecenderungan linear, artinya peningkatan jumlah rumah deret di Kabupaten Sukabumi meningkat secara konstan, yakni pada Tahun 2024 sebanyak 8.213 unit rumah.
2. Tahun 2004 sampai Tahun 2024, dari trend jumlah rumah deret selama 20 tahun diperoleh model persamaanya $y = 223.6x + 3281.8$.
3. Prediksi kebutuhan kayu dan baja ringan, dimana:
 - Skenario I kebutuhan kayu sebanyak 218.504,88 batang - baja ringan sebanyak 542.951,52 batang.
 - Di skenario II kebutuhan kayu sebanyak 109.252,44 batang - baja ringan sebanyak 610.820,46 batang.
 - Sedangkan pada skenario III dimana total 100% penggunaan baja ringan sebanyak 678.689,40 batang.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian dan kesimpulan yang diperoleh, maka terdapat beberapa saran yang terkait dengan prediksi kebutuhan volume kayu dan baja ringa untuk atap kayu rumah type 36 di Kabupaten Sukabumi adalah sebagai berikut:

1. Hasil Pendekatan jumlah luasan hutan dan jumlah rumah deret berdasarkan data sekunder di Kabupaten Sukabumi dirasa masih kurang sempurna dan diharapkan untuk penelitian selanjutnya dilakukan dengan metode pendekatan yang lebih baik atau dilakukan survey langsung.
2. Prediksi yang dilakukan di penelitian ini terbatas pada rumah type 36, penelitian selanjutnya di harapkan lebih detail pada seluruh type rumah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bantuan P2KP. Jurnal Ilmiah Perancangan Kota dan Permukiman, Vol. 6, No. 1 Maret. Yogyakarta.
- [2] Badan Pusat Statistik Kabupaten Sukabumi , 2024. Statistik Kabupaten Sukabumi Tahun 2023.: Badan Pusat Statistik
- [3] Deddy, Winarwan. (2011) “Kebijakan Pengelolaan Hutan, Kemiskinan Struktural Dan Perlawanan Masyarakat,” Jurnal Kawistara 1, no. 3 <https://doi.org/10.22146/kawistara.3922>.
- [4] Eriyati, E., & Rosyetti, R. (2017). Faktor-Faktor Penyebab Deforestasi Hutan Di Provinsi Riau.
- [5] Iswanto, D. (2007). Kajian Terhadap Struktur Rangka Atap Kayu Rumah Tahan Gempa
- [6] Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 49/1997. Tentang pengaturan Kawasan Kehutanan.
- [7] Pangaribuan, M., R. (2014). Baja Ringan Sebagai Pengganti Kayu dalam Pembuatan Rangka Atap Bangunan Rumah Masyarakat. Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan, Vol. 2, No. 4
- [8] Siregar, Syofian. 2013. Metode Penelitian Kuantitatif Di Lengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual dan SPSS. Jakarta: Kencana.
- [9] Undang-Undang Nomor 5/1967. Tentang Ketentuan-ketentuan Pokok Kehutanan
- [10] Undang-Undang nomor 41/1999. Tentang Kehutanan
- [11] Wahyuni, H., & Suranto. (2021). Dampak Deforestasi Hutan Skala Besar terhadap Pemanasan Global di Indonesia. JIIP: Jurnal Ilmiah Ilmu Pe
- [12] Badan Pusat Statistik dan BAPPEDA Kabupaten Sukabumi, (2024) Sukabumi Dalam Angka Tahun 2024
- [13] Sembiring, R.K. 2018. Analisis Regresi. Edisi Kedua. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- [14] Santoso, S. 2017. Buku Latihan SPSS Statistik Parametrik. Jakarta: Elex Media Komputindo
- [15] Tamin, O.Z, (2000) Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Institut Teknologi Bandung, 6(1), 148-

Lampiran 1 Cara Menentukan Variabel Regresi Linier

Dalam analisis regresi linear sederhana, diperlukan dua variabel utama yaitu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

