BAB I
PENDAHULUAN

1.1. PENGERTIAN JUDUL

PENATAAN SENTRA INDUSTRI MEBEL DESA BEKANGAN BOYOLALI SEBAGAI DESA WISATA KREATIF (DENGAN PENEKANAN ARSITEKTUR RAMAH LINGKUNGAN), berikut dibawah ini adalah pengertian dari judul diatas, antara lain :

Penataan	: Penataan merupakan suatu proses perencanaan, pemanfaatan ruang dan pengendalian pemanfaatan untuk semua kepentingan secara terpadu, berdaya guna dan berhasil guna, serasi, selaras, seimbang dan berkelanjutan serta keterbukaan, persamaan keadilan dan perlindungan hukum (Kamus Tata Ruang, Edisi I :1997)
Permukiman	: Bagian dari lingkungan hidup diluar kawasan lindung, baik berupa kawasan perkotaan maupun perdesaan yang berfungsi sebagagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan (UU no.4 tahun 1992, tentang Perumahan dan Permukiman).
Pengrajin	: Orang yang pekerjaannya membuat barang-barang kerajinan atau orang yang mempunyai keterampilan berkaitan dengan kerajinan tertentu(https://rubrikbahasa.wordpress.com,Februari2018)
Sentra	: Sebagai pusat kegiatan di kawasan/lokasi tertentu dimana terdapat usaha yang menggunakan bahan baku/sarana yang sama, menghasilkan produk yang sama/sejenis serta memiliki prospek untuk

	dikembangkan menjadi klaster (SK Menteri Negara Koperasi dan UKM No: 32 / Kep / M.KUKM / IV / 2002).
Industri	: Suatu usaha atau kegiatan pengolahan bahan mentah atau barang setengah jadi menjadi barang jadi barang jadi yang memiliki nilai tambah untuk mendapatkan keuntungan (www.organisasi.org, Februari 2018).
Mebel	: Semua benda yang ada di rumah dan digunakan oleh penghuninya untuk duduk, berbaring, ataupun menyimpan benda kecilseperti pakaian atau cangkir. Mebel terbuat dari kayu, papan, kulit, sekrup, dll (https://jagrakarya.wordpress.com, Februari 2018)
Desa	: Kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batas wilayah yang berwenang untuk mengatur dan mengurus urusan pemerintah, kepentingan masyarakat setempat berdasarkan prakarsa masyarakat, hak asal usul dan hak tradisional yang diakui dan dihormati dalam sistem pemerintahan Negara Kesatuan Republik Indonesia (www.academia.edu, Februari 2018).
Bekangan	: Nama sebuah desa yang terletak di kelurahan Sembungan, kecamatan Nogosari, kabupaten Boyolali, Jawa Tengah (https://id.wikipedia.org, Februari 2018).
Boyolali	: Nama kabupaten yang terletak di provinsi Jawa Tengah (https://id.wikipedia.org, Februari 2018).
Arsitektur ramah lingkungan	: Segala sesuatu yang bersifat tidak merusak lingkungan serta mampu menjaga dan melestarikan lingkungan sekitar.(http://rumahpengetahuan.web.id/universitai

ndonesia-bangun-perpustakaan-raksasa-yang ramah-lingkungan/)

Maksud dari pengertian judul di atas ialah penataan kembali suatu permukiman sentra industri mebel yang berfungsi sebagai tempat tinggal, tempat produksi, dan tempat penjualan mebel guna peningkatan perekonomian dan peningkatan kesehatan warga setempat, serta mendukung kegiatan yang ramah lingkungan sehingga terbentuknya sebuah kawasan sentra industri yang ramah lingkungan dan sebagai gerakan arsitektur berkelanjutan.

1.2. Latar Belakang

1.2.1. Sektor Industri merupakan Strategi dalam Meningkatkan Laju Industri Kecil/UMKM dalam RDTRK Kota Boyolali

Desa Bekangan merupakan sebuah desa sentra industri mebel yang terletak di kelurahan Sembungan, kecamatan Nogosari, kabupaten Boyolali. Dalam melaksanakan program otonomi daerah saat ini, selain dari pertanian untuk meningkatkan perekonomian, sektor industri juga berperan penting sebagai pendukung pertumbuhan ekonomi terutama dalam peningkatan nilai tambah, penyerapan tenaga kerja dan pendapatan daerah. Sesuai dengan kebijakan pembangunan sektor industri disebutkan bahwa Indonesia diharapkan telah menjadi negara industri baru, dimana sektor industri telah mampu menyumbang porsi utama dalam pendapatan devisa negara, meningkatkan pendapatan nasional dan menyerap tenaga kerja yang cukup banyak.

Pembangunan perindustrian sebagai bagian dari bidang ekonomi adalah tertata dan mantapnya industri nasional yang mengarah kepada penguatan, peningkatan, perluasan dan penyebaran industri keseluruh wilayah terus dikembangkan, yaitu dengan meningkatkan keterkaitan antara industri besar, menengah, kecil dan rumah tangga, serta keterkaitan antara sektor industri dan sektor ekonomi lainnya. Seperti dalam Rencana Detail Tata Ruang Kota Boyolali bahwa sektor industri mempunyai strategi dalam meningkatkan laju pertumbuhan industri kecil dan rumah tangga, serta kerajinan dalam mengorganisir lokasi untuk industri, mengembangkan konsep industri rumah yang sehat dan ramah

lingkungan sehingga dapat mengembangkan industri rumah tersebut yang lebih baik kedepannya.

Kegiatan usaha industri dan kerajinan tersebut diharapkan pemerintah Boyolali dapat menjadi penggerak perekonomian daerah, dengan struktur pola produksi yang semakin berkembang. Menjadikan produksi barang yang dihasilkan semakin berkualitas, mempunyai nilai jual dan nilai tambah yang tinggi. Kebijakan yang diambil dalam rangka pengembangan sektor industri dan perdagangan di kabupaten Boyolali antara lain pengembangan industri kecil (UMKM). Pengembangan industri kecil dan menengah melalui sentra-sentra industri dengan mengemban misi menambahkan perekonomian yang lebih baik, menciptakan lapangan pekerjaan, modernisasi masyarakat desa dan memperkuat struktur perindustrian daerah.

1.2.2. Dampak Negatif Industri Pada Rumah Tinggal

Permukiman desa Bekangan terletak di kelurahan Sembugan kecamatan Nogosari kabupaten Boyolali yang merupakan daerah dimana sebagian besar penduduknya adalah pengrajin mebel. Akan tetapi tempat produksi dan tempat tinggal menjadi satu sehingga rumah ataupun permukiman di daerah tersebut terlihat kotor, semrawut dan tidak sehat. Tanpa disadari penghuni rumah dalam jangka waktu yang panjang kesehatannya akan terganggu, akibat dari proses produksi mebel yang menjadi satu dengan rumah tinggal sehingga keselamatan dan kesehatan tubuh menjadi tidak baik atau menurun. Berikut di bawah ini merupakan dampak negatif rumah tinggal yang menjadi satu dengan tempat produksi mebel, antara lain :

1. Debu kayu dalam industri mebel

Udara merupakan komponen lingkungan yang dibuttuhkan bagi kelangsungan hidup manusia. Setiap hari jumlah udara yang keluar masuk saluran pernapasan sekitar 10 m^3 perorang. Hal ini berarti, organ pernapasan terpapar secara terus menerus oleh partikel-partikel yang terdapat dalam udara, termasuk partikel berbahaya yang dapat menggangu kesehatan. Kualitas udara sangatlah

berpengaruh terhadap kesehatan seseorang, terutama terhadap sistem pernapasan (Yunus, 2003). Kemajuan industri memberikan dampak positif seperti terbukanya lapangan pekerjaan dan meningkatkan taraf sosial ekonomi masyarakat. Namun kemajuan industri tersebut disertai dengan peningkatan polutan, yang merupakan sumber potensial pencemaran yang merugikan kesehatan dan lingkungan salah satunya adalah debu hasil produksi industri mebel kayu.

Debu kayu adalah partikel-partikel zat padat (kayu) yang dihasilkan oleh kekuatan alami atau mekanik seperti pada pengolahan, penghancuran, pelembutan, pengepakan dan lain-lain dari bahan organik misalnya kayu (Yunus, 2009). Nilai ambang batas (NAB) di lingkungan kerja menurut The National Institute for Occupational Safety and Health (SNIOSH) ialah 1 mg/m^3 untuk kayu keras dan 5 mg/m^3 untuk kayu lunak, untuk pekerja 8 jam sehari.

Debu kayu merupakan bahan partikel yang apabila masuk ke dalam saluran pernafasan manusia dapat menimbulkan beberapa penyakit, seperti iritasi kulit (*Eucalyptus maculate* dan *Eucalyptus hemiphloria*), gejala dermatitis, alergi terhadap saluran pernafasan yang dapat menimbulkan kanker nasalis, asma, dan bronkitis.

2. Bau zat kimia proses finishing mebel

Saat finishing mebel dengan penyemprotan yang menimbulkan bau atau partikel-partikel dari zat kimia (spirtus, serlak, dan cat), campuran untuk pelitur ataupun cat yang mengandung zat kimia dapat membuat pusing kepala serta mengotori lingkungan.

3. Noise/kebisingan

Kebisingan adalah suatu bunyi atau suara yang tidak dikehendaki karena dapat menggangu kesehatan dan kenyamanan lingkungan yang biasanya dinyatakan dalam satuan decibel (dB). Umumnya sumber bunyi berasal dari kegiatan industri, perdagangan, alat pengangkut, dan kegiatan rumah tangga. Sumber kebisingan di industri dapat diklasifikasikan menjadi 3 macam, yaitu:

a. Mesin, kebisingan yang ditimbulkan oleh aktifitas mesin produksi
b. Vibrasi, kebisingan yang ditimbulkan akibat getaran yang ditimbulkan, akibat gesekan, benturan, atau ketidakseimbangan gerakan bagian mesin. Biasanya hal tersebut terjadi pada roda gigi, batang torsi, piston, fan, bearing, dll.
c. Pergerakan udara, gas dan cairan, kebisingan yang ditimbulkan akibat pergerakan udara, gas, dan cairan dalam kegiatan proses kerja industri.

Ada beberapa faktor terkait penyebab kebisingan seperti, frekuensi, intensitas suara, amplitudo, kecepatan suara, panjang gelombang, periode, aktave band, loundness, kekuatan suara dan tekanan suara. Adapun untuk mengukur tingkat kebisingan dapat di ukur dengan alat soundlevel meter yang dapat melihat berapa nilai dari kebisingan di suatu tempat.

Nilai ambang batas kebisingan adalah angka 85 dB yang dianggap aman untuk sebagian besar tenaga kerja jika bekerja selama 8 jam/hari. Waktu maksimum bekerja adalah sebagi berikut:

Tabel 1. Standar kebisingan

NO	TINGKAT KEBISINGAN(dBA)	PEMAPARAN HARIAN
1.	85	8 jam
2.	88	4 jam
3.	91	2 jam
4.	94	1 jam
5.	97	30 menit
6.	100	15 menit

(Sumber : Dokumen Penulis, 2018)

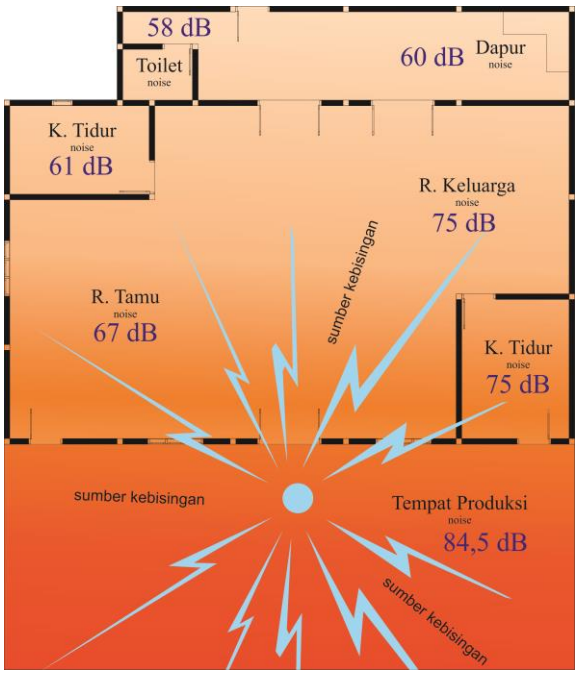
Zona kebisingan dibagi sesuai dengan titik kebisingan diizinkan, seperti:

- Zona A : intensitas 35-45 Db, zona yang diperuntukkan bagi tempat penelitian, rumah sakit, tempat perawatan kesehatan/sosial dan sejenisnya.

- Zona B : intensitas 45-55Db, zona yang diperuntukkan bagi perumahan, tempat pendidikan dan rekreasi.
- Zona C : intensitas 50-60 Db, zona yang diperuntukkan bagi perkantoran, perdagangan, dan pasar.
- Zona D : intensitas 60-70, zona yang diperuntukkan bagi industri, pabrik, stasiun, terminal, dan sejenisnya.

Berikut di bawah ini merupakan hasil pengukuran tingkat kebisingan *home industri* di sentra industri Bekangan. Terdapat 3 tipe denah yang mempunyai zona/letak tempat produksi atau sumber kebisingan yaitu di depan rumah, di samping, dan di belakang rumah. Adapun hasil dari penelitian kebisingan tersebut,antara lain:

1. Zona/letak sumber bising di depan rumah

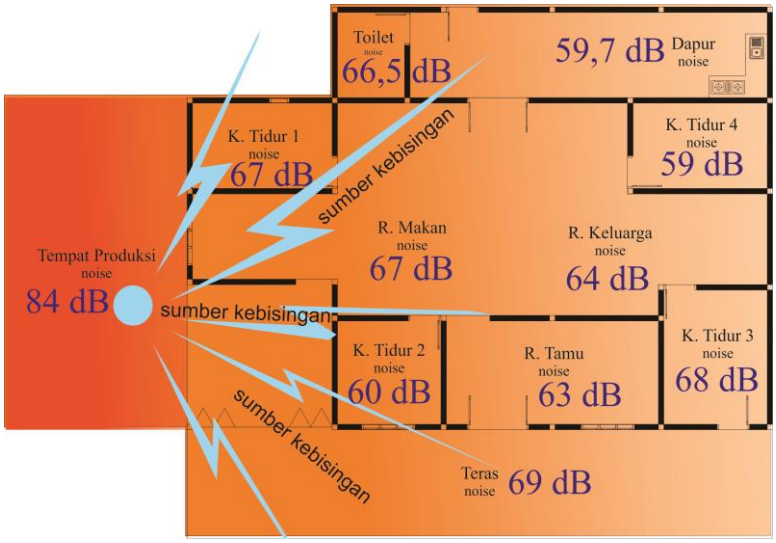


Gambar 1. Zona kebisingan dari depan rumah
Sumber : Dokumen Pribadi, 2018

Ruang yang berdekatan dengan sumber bunyi/kebisigan mempunyai tingkat kebisingan yang lebih tinggi dibanding dengan ruang yang berada jauh dari sumber bunyi, dari nilai standar yang ada untuk kategori

permukiman yaitu 45-55 dB kondisi rumah tinggal/*home industri* tersebut tingkat kebisingan melampaui nilai ambang batas dari standar yang berlaku yang menyebabkan penghuni merasa tidak nyaman.

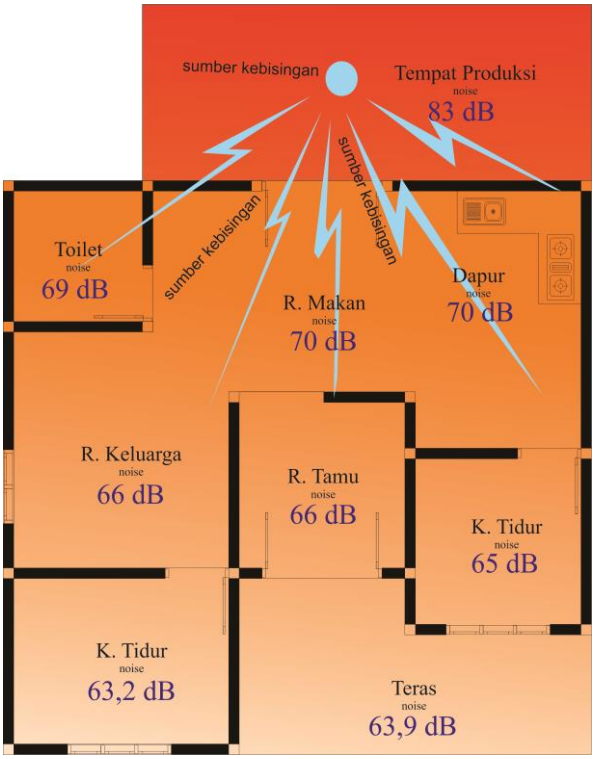
2. Zona/letak sumber bising di samping rumah



Gambar 2. Zona kebisingan dari samping rumah

Sumber : Dokumen Pribadi, 2018

3. Zona/letak sumber bising di belakang rumah



Gambar 3. Zona kebisingan dari belakang rumah

Sumber : Dokumen Pribadi, 2018

Dari gambar diatas dapat disimpulkan ruang yang berdekatan dengan sumber kebisingan memiliki nilai kebisingan yang lebih tinggi. Hampir disetiap ruangan memiliki nilai tingkat kebisingan yang melampaui batas karena nila ambang batas untuk rumah tinggal 45-55 dB. Dari hal tersebut menjadikan penghuni rumah kurang nyaman.

Kebisingan dapat menyebabkan gangguan seperti gangguan fisiologis, gangguan psikologis, gangguan komunikasi, dan ketulian. Adapun penjelasan mengenai dampak gangguan kebisingan, antara lain sebagai berikut:

- Gangguan fisiologis

  Pada umumnya bising bernada tinggi yang sangat menggangu, gangguan dapat berupa peningkatan tekanan darah. Bising dengna intensitas tinggi dapat menyebabkan pusing atau sakit kepala.
- Gangguan psikologis

  Gangguan dapat berupa rasa tidak nyaman, kurang konsentrasi, susah tidur, dan cepat marah. Bila kebisingan diterima dalam waktu lama dapat menyebabkan penyakit psikosomatik berupa gastritis, jantung, stress, kelelahan, dan lain-lain.
- Gangguan komunikasi

  Gangguan komunikasi biasanya disebabkan masking effect (bunyi yang menutupi pendengaran sehingga kurang jelas) atau gangguan kejelasan suara. Komunikasi pembicaraan harus dilakukan dengan cara berteriak.
- Gangguan keseimbangan

  Bising yang sangat tingi dapat menyebabkan kesan berjalan diruang angkasa atau melayang, yang dapat menimbulkan gangguan fisiologis berupa kepala pusing (vertigo) atau mual-mual.
- Efek pada pendengaran

  Pengaruh utama dari bising pada kesehatan adalah kerusakan pada indra pendengaran, yang menyebabkan tuli progresif dan efek ini telah

diketahui dan diterima secra umum dari zaman dulu. Mula-mula efek bising dari pendengaran sementara dan pemulihan terjadi secar cepat sesudah daerah di area bising dihentikan. Akan tetapi apabila bekerja terus – menerus di area bising maka akan terjadi tuli.

Melihat kondisi tersebut, maka perlu adanya sebuah perencanaan atau perancangan khusus dalam *home industri* mebel, yang dapat memberikan kenyamanan bagi penghuni rumah.

1.2.3. Konsep 4R *(Reduce, Reuse, Recycle, Recharge)* Penataan Kawasan Ramah Lingkungan

Melihat kondisi saat ini desa Bekanganmembutuhkan sebuah perencanaan kawasan industri yang ramah lingkungan dan wadah yang dapat mendukung perindustrian mebel tersebut. Konsep perencanaan yang ramah lingkungan tersebut harus menerapkan 4R, yaitu *reduce* (pengurangan penggunaan air), *reus*e (pemakaian kembali), *recycle* (mendaur ulang kembali), *recharge* (pengisian kembali air ke tanah).

Perancangan penataan kawasan sentra industri di desa Bekangan yang menerapkan konsep ramah lingkungan bertujuan untuk menciptakan sebuah kawasan sentra industri yang ramah lingkungan yaitu dengan bangunan hunian yang dapat menghindari atau meminimalisir dampak negatif dari hasil produksi mebel yang hampir tempat produksi dan tempat hunian menjadi satu bangunan. Pengolahan kembali atau mendaur ulang sisa-sisa hasil produksi industri yang berada di desa Bekangan tersebut yang berupa limbah padat (potongan kayu, sekam kayu, debu amplas kayu dan mebel) menjadi nilai ekonomis yang lebih tinggi. Daur ulang dan penggunaan kembali material *(recycle* dan *reuse)* merupakan salah satu prinsip dalam menciptakan lingkungan industri yang ramah lingkungan.

Kebutuhan ruang atau fasilitas gedung untuk mewadahi para pengrajin mebel diperlukan untuk perkembangan sentra industri di desa Bekangan, seperti pembangunan toilet umum, pusat informasi mebel, pusat pelatihan dan pendidikan

mebel, tempat rembug warga, tempat berkumpul warga/public space maupun ruang penunjang lainnya. Konsep ramah lingkungan pada penataan kawasan sentra industri mebel merupakan langkah perencanaan untuk merespon kondisi saat ini yang terjadi di desa industri mebel di Bekangan yang kurang tertata dan kurang sehat. Tujuan dari penataan kawasan yang ramah lingkungan ini untuk mengantisipasi dampak negatif dari produksi mebel menjadi lebih baik di masa mendatang dan mengupayakan pengolahan kembali limbah dari sisa-sisa produksi supaya memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi.

1.3. Permasalahan

Bagaimana menata sebuah kawasan sentra industri mebel untuk menjadi sebuah kawasan yang ramah lingkungan dengan nilai 4R (reduce, reuse, recycle, recharge).Merancangatau meredesain sebuah bangunan yang nyaman dan sehat untuk sebuah tempat tinggal dan tempat produksi mebel, supaya penghuni rumah tidak merasa terganggu dengan adanya proses produksi dan kesehatan penghuni rumah tetap terjaga.

1.4. Tujuan dan Sasaran

Berikut di bawah ini tujuan dan sasaran dari perencanaan dan perancangan kawasan sentra industri mebel desa Bekangan, antara lain sebagai berikut :

a. Tujuan

Menyusun sebuah perencanaan dan perancangan penataan kawasan sentra industri mebel sebagai desa wisata kreatif dengan konsep kawasan industri yang ramah lingkungan dengan aspek 4R yaitu reduce (penggunaan air yang lebih efisien), reuse (pemakaian kembali), recycle (mendaur ulang kembali), recharge (pengisian kembali air ke tanah) dengan adanya 4R tersebut diharapkan limbah sisa-sisa produksi dapat diolah kembali dan memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi. Penggunaan air bersih dapat diminimalisir seperti memanfaatkan air limbah rumah tangga yang di olah kembali dalam sebuah IPAL sehingga air tersebut dapat di gunakan untuk menyiram ataupun untuk mencuci kendaraan, makapenggunaan air sumur dapat diminimalisir.Mendesain sebuah rumah tinggal

pengrajin mebel yang digunakan untuk proses produksi dan juga sebagai tempat tinggal, sehingga penghuni rumah menjadi nyaman dan kesehatan pun tidak terganggu dengan adanya proses produksi dilingkungan rumah.Membuat sebuah ruang atau wadah bangunan untuk mendukung kegiatan sentra industri di desa Bekangan seperti adanya sebuah ruang untuk pelatihan pembuatan mebel ataupun edukasi, ruang informasi untuk mengetahui info tentang mebel Bekangan, prasarana umum (toilet, public space, lapangan),tempat rembug warga, tempat untuk mendaur ulang sisa-sisa hasil produksi dan instalasi IPAL untuk pengolahan air limbah rumah tangga.

b. Sasaran

Untuk mendapatkan konsep kawasan yang berupa, antara lain :

1. Konsep penataan sentra industri mebel di Desa Bekangan Kelurahan Sembungan Kecamatan Nogosari Kabupaten Boyolali dengan kawasan industri yang ramah lingkungan.
2. Mendesain atau redesain sebuah bangunan tempat tinggal disentra industri Bekangan yang menjadi satu dengan tempat produksi yang dapat dihuni dengan nyaman dan tidak menggangu kesehatan penghuni sehingga menjadi sebuah *home* industri yang memberikan sebuah industri yang lebih baik di masa mendatang.
3. Menerapkan nilai 4R *(reduce, reuse, recycle, recharge)*pada sebuah kawasan industri sehingga dapat tercapainya sebuah kawasan yang ramah lingkungan.

1.5. Lingkup Pembahasan

Penyusunan laporan DP3A (Dasar Program Perencanaan dan PerancanganArsitektur) ini mempunyai lingkup pembahasan, antara lain sebagai berikut :

a. Pembahasan pada penataan massa bangunan atau penzoningan kawasan perencanaan
b. Mendesain sebuah bangunan dan *landscape*

c. Pembahasan pada aspek konsep lingkungan atau kawasan sentra industri yang ramah lingkungan
d. Penambahan fasilitas pendukung untuk mendorong kemajuan Desa Bekangan dan menjadikan desa wisata kreatif di kawasan sentra industri desa Bekangan.

1.6. Keluaran

Keluaran yang dihasilkan terdiri atas dua produk, antara lain konsep perancangan yang merupakan produk utama berupa laporan tertulis yang tersusun dalam Dasar-dasar Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur (DP3A), serta gambar desain arsitektural yang merupakan produk tersendiri tetapi tidak dipisahakan dari keseluruhan luaran yang tersusun dalam sebuah perencanaan dan perancangan arsitektur.

1.7. Metode Pembahasan

Metode pembahasan dalam perencanaan dan perancangan ini yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Observasi

Pengamatan langsung kondisi di kawasan permukiman sentra industri mebel desa Bekangan, yang difokuskan pada :

a. Kondisi fisik kawasan dan rumah tinggal pengrajin disentra industri mebel desa Bekangan
b. Sarana dan prasarana yang ada di desa tersebut seperti fasilitas pendukung atau penunjang kegiatan masyarakat
c. Sistem sirkulasi, pola tata tapak dan kawasan eksisting

2. Studi literature

Mencari data fisik maupun non fisik yang berhubungan dengan obyek yang dibahas

3. Analisa data

Berikut di bawah beberapa tahap untuk menganalisa data dari obyek yang dibahas, antara lain :

a. Menganalisa kondisi eksisting lingkungan atau permukiman pengrajin mebel yang ada di desa Bekangan
b. Menganalisa kondisi rumah tinggal pengrajin mebel yang mempunyai tempat produksi menjadi satu dengan hunian
c. Analisa program ruang dan gubahan massa
d. Menganalisa kondisi sarana dan prasarana seperti fasilitas umum atau fasilitas penunjang kegiatan yang ada di desa tersebut.

1.8. Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang pengertian judul, latar belakang penulisan, permasalahan, tujuan dan sasaran, batasan dan lingkup pembahasan, metodologi dan sistematika pembahasan.

BAB IITINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisi beberapa hal antara lain sebagai berikut :

1. UMKM
2. Peraturan-Peraturan Pemerintah
3. Industri Mebel
4. Persyaratan Permukiman
5. Arsitektur Ramah Lingkungan

BAB III GAMBARAN UMUM LOKASI DAN GAGASAN PERENCANAAN

Berikut di bawah ini merupakan beberapa aspek dalam Bab III antara lain sebagai berikut :

1. Site Exiting Desa Bekangan
2. Statistik Pengrajin Mebel Desa Bekangan
3. Perekonomian Masyarakat
4. Distribusi Mebel
5. Kunjungan Wisatawan/*Buyer*
6. Mata Pencaharian Lain

BAB IV ANALISA DAN KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

Analisa konsep perencanaan dan perancangan, yaitu membahas beberapa permasalahan yang ada pada obyek, antara lain :

a. Analisa lokasi dan site
   - Aksesibilitas
   - Topografi
   - Analisa hujan dan angin
   - Analisa penghawaan
   - Zonifikasi
b. Analisa sistem kegiatan dan kebutuhan ruang
   - Analisa kebutuhan ruang berdasarkan user dan kegiatan
   - Analisan besaran ruang
   - Analisa hubungan ruang
c. Analisa penataan landsekap
d. Analisa tampilan bangunan, bahan bangunan dan struktur