



Creating Bright Futures

IDENTIFIKASI FAKTOR - FAKTOR DOMINAN KETIDAKSESUAIAN KUALITAS PERUMAHAN KELAS BAWAH DI KECEMATAN BABELAN, KABUPATEN BEKASI, PROVINSI JAWA BARAT

Oleh : Soffie Syarifita Dewi & Santoso

ABSTRAK

Penelitian perumahan di daerah Bekasi, kec. Babelan ini dimulai pada tanggal 17 April 2018 hingga selesai. Objek dari penelitian ini adalah perumahan yang berumur kisaran kurang dari 2 tahun dengan type bangunan 27/60 serta memiliki kelengkapan 2 kamar tidur, 1 ruang tamu, satu kamar mandi. Dengan struktur konstruksi rangka atap berupa kayu dengan penutup atap berupa genteng beton. Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk menentukan faktor yang sangat beresiko dalam memberi kerusakan pada perumahan tersebut sehingga mengakibatkan menurunnya kualitas perumahan tersebut. Dengan cara melakukan pengamatan pada proses pembuatan perumahan dan mewawancarai pelaku pekerjaan, serta membandingkan proses dan material pembangunan dengan ketentuan – ketentuan yang berlaku, sehingga dapat dilakukan analisa. Dalam menjabarkan teori yang dipergunakan sebagai landasannya keilmuan dibahas pada Bab II. Sedangkan tentang proses dan metodologi yang dipergunakan dalam penelitian tersebut dibahas pada Bab III. Untuk Bab IV akan menjelaskan tentang data – data dan analisa – analisa yang dipergunakan untuk dapat menarik kesimpulan, dalam hal ini analisa yang digunakan adalah *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA). Kesimpulan dari analisa tersebut adalah bahwa faktor tanah tidak kuat dan material tidak standar menjadi faktor paling dominan yang mengakibatkan kerusakan pada perumahan tersebut.

Kata kunci : (faktor dominan, kualitas perumahan, perumahan kelas bawah)

IDENTIFICATION OF DOMINANT FACTORS OF UNDERSTANDING QUALITY OF SUBSEQUENT CLASS HOUSING IN BABELAN DISTRICT, BEKASI REGENCY, WEST JAVA PROVINCE

By : Soffie Syarifita Dewi & Santoso

ABSTRACT

Housing research in the Bekasi area, kec. This research began on April 17, 2018 until it was finished. The object of this research is housing that is less than 2 years old with a building type of 27/60 and has 2 bedrooms, 1 living room, and one bathroom. With the structure of the roof truss construction in the form of wood with a roof cover in the form of concrete roof tiles. The purpose of this thesis is to determine the factors that are very risky in giving damage to the housing so that the resulting decline in the quality of housing. By observing the process of housing construction and interviewing work actors, as well as comparing the development process and materials with applicable provisions, so that an analysis can be carried out. In describing the theories that are used as a scientific foundation discussed in Chapter II. Meanwhile, the process and methodology used in the study are discussed in Chapter III. For Chapter IV will explain the data and analyzes used to draw conclusions, in this case the analysis used is the Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). The conclusion of the analysis is that the soil factor is not strong and non-standard material is the most dominant factor causing damage to the housing.

Keywords: (Dominant factor, Housing quality, Lower class housing)

52 Jurnal Ilmiah POSTULATE Volume VIII, No.3A Edisi Desember 2019



PENDAHULUAN

Perumahan KPR untuk menengah ke bawah pada perumahan XXX kec. Babelan, kab. Bekasi, memiliki nilai angsuran dibawah satu juta rupiah dengan nominal sekitar kurang lebih 700 ribu/ bulan dengan waktu angsuran 25 tahun. Perumahan untuk tipe ini memiliki luas bangunan antara 36 m² dan 27 m² dengan luas tanah 80 m² dan 60 m². Desain dan spesifikasi material perumahan tersebut sama.

Perumahan yang disediakan oleh pengembang perumahan tersebut memiliki banyak permasalahan struktural dan teknis sehingga mutu dari perumahan tersebut kurang baik. Terdapat banyak retakan struktural pada tembok bangunan, dan tembok yang sudah terpasang miring sehingga terlihat mau roboh, atau pada masa layanan bangunan 2 tahun struktur rangka atap terlihat melengkung tidak mampu menahan beban. Terdapat pula kerusakan seperti pintu tidak bisa di buka , acian tembok tidak rata, ataupun kerusakan kecil lainnya Kerusakan – kerusakan struktur tersebut tentu akan membahayakan keselamatan sang penghuni, hal tersebut tidak sesuai dengan fungsi rumah dimana rumah sebagai tempat berlindung bagi sang penghuni rumah.

Selain daripada hal tersebut pembeli tentu akan melakukan pekerjaan perbaikan atau malah pembangunan ulang guna mengatasi permasalahan kerusakan tersebut, tentu itu berdampak pada kerugian bagi pembeli. Pembeli yang seharusnya dapat mencicil

dengan lancar harus menyisihkan uang guna melakukan perbaikan ataupun pembangunan ulang perumahan tersebut.

Selain spesifikasi material yang disediakan harus memiliki kualitas yang tidak buruk, pengawasan yang terpadu dan pelaksanaan pekerjaan dengan benar juga merupakan faktor pendukung untuk menghasilkan perumahan yang memiliki mutu yang baik. Dalam keputusan kementerian permukiman dan prasarana wilayah nomor: 403/KPTS/M/2002, terdapat acuan peraturan yang membahas tentang pedoman teknis setiap daerah dalam membuat rumah sederhana sehat yang layak bagi masyarakat. Peraturan ini dapat dijadikan pedoman awal untuk menentukan layak atau tidaknya bangunan tersebut dilihat dari sisi teknis.

Dalam proses pengamatan yang dilakukan selama ini ditemukan banyak faktor yang menjadikan penyebab ketidaksesuaian kualitas dari perumahan tersebut, hal ini menyebabkan kesulitan dalam menentukan faktor mana yang sangat dominan. Dalam menentukan faktor yang dominan tersebut, dapat dinilai dari beberapa hal yaitu besarnya faktor tersebut menjadi penyebab kerusakan, besar dan rumitnya tersebut dalam menangani kerusakan, serta sulitnya faktor tersebut dalam dideteksi dalam prosesnya. Dari hal – hal tersebutlah identifikasi faktor – faktor dominan ketidaksesuaian kualitas perumahan XXX ditentukan.



METODOLOGI PENELITIAN

Analisa data yang digunakan adalah analisa data kualitatif. Pengertian analisa data kualitatif menurut buku “Metode penelitian Kualitatif edisi revisi oleh Prof.Dr.LexyJ.Moleong,M.A.” adalah upaya yang dilakukan dengan jalan bekerja dengan data, mengorganisasi data, memisahkannya menjadi satuan yang dapat dikelola, mensitesiskannya, mencari dan menemukan pola, menemukan apa yang penting dan apa yang dipelajari, memutuskan apa yang diceritakan kepada orang lain. Dalam prosesnya analisa data penelitian ini memiliki tahapan sebagai berikut:

- **Pertama melakukan pengamatan pada lokasi penelitian**

Pengamatan dilakukan pada lokasi pembangunan guna mengetahui kondisi awal yang terdapat pada lokasi dan mengumpulkan sumber data berupa foto – foto lokasi bangunan. Pada point ini penelitian belum menemukan masalah yang akan diangkat sebagai tema

- **Mengumpulkan dan mereduksi data-data yang terdapat pada lokasi penelitian**

Setelah terkumpul beberapa sumber data foto, data tersebut direduksi sesuai dengan tema permasalahan yang ingin dibahas. Pada poin ini peneliti telah menemukan beberapa permasalahan - permasalahan yang menjadi fokus dari penelitian tersebut.

- **Mengkategorikan permasalahan yang ditemukan pada pengamatan**

Pengkategorian permasalahan dilakukan untuk menjadikan beberapa macam kriteria permasalahan. Pengkategorian dilakukan sesuai dengan kesamaan dalam beberapa sifat yang terdapat dalam data tersebut.

- **Melakukan pendekatan pemahaman masalah dengan melakukan wawancara.**

Setelah menemukan kategori permasalahan untuk mendalami permasalahan dilakukan wawancara terhadap subyek penelitian. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara informal. Yaitu wawancara yang pertanyaannya tergantung dari pewawancara itu sendiri, bergantung pada spontanitas pewawancara dalam mengajukan pertanyaan kepada subyek penelitian. Dalam prosesnya peneliti mencatat baik pertanyaan dan jawabannya.

- **Mengelompokkan masalah dalam bentuk kuisisioner**

Membuat kelompok-kelompok masalah dalam bentuk kuisisioner untuk menentukan jumlah persentase permasalahan yang terjadi dalam populasi perumahan tersebut.

- **Menganalisa data observasi, wawancara, dan kuisisioner untuk menentukan akar masalah**

Setelah ditentukan kategori dari observasi, kesimpulan wawancara dan presentase kuisisioner maka dilakukan pengelompokan akar masalah menggunakan alat analisa berupa 5 why analysis.



• **Menganalisa akar masalah dan tingkat resiko**

Melakukan analisa lebih mendalam menggunakan alat analisa resiko berupa FMEA (Failure Mode Effect Analysis). Alat analisa ini digunakan untuk mengukur tingkat resiko suatu proses pekerjaan.

• **Kesimpulan dari hasil analisa tersebut**

Memberikan hasil kesimpulan dari hasil analisa FMEA yang sudah didapat dan memberikan solusi terkait masalah yang dibahas dalam FMEA

Gambar Baglan alur penelitian



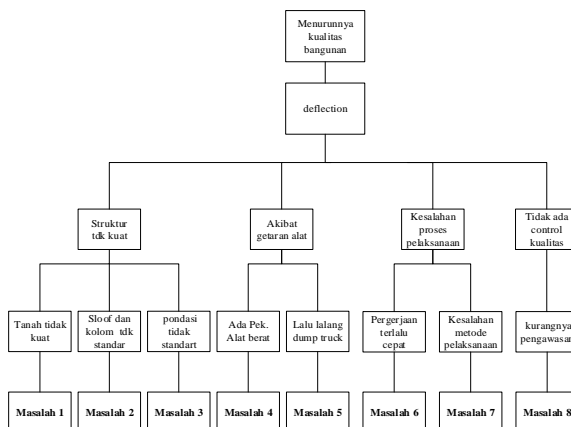
HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hubungan antara data gambar, interview, data acuan, serta data kuisisioner sebelumnya maka peneliti menentukan permasalahan yang mengakibatkan perumahan XXX mengalami

penurunan kualitas dikarenakan adanya kerusakan baik struktural maupun non struktural, penyebab tersebut akan dikategorikan menjadi 4 macam yaitu:

- a. Struktur tidak kuat
- b. Akibat getaran alat berat (excavator dan dump truck)
- c. Kesalahan proses pelaksanaan
- d. Tidak adanya kontrol kualitas

Menurut peneliti kategori - kategori tersebut diatas yang mempengaruhi kerusakan pada perumahan tersebut, sehingga perumahan tersebut mengalami penurunan kualitas. Dan berikut ini hubungan dalam analisa 5 why tersebut.



Keterangan	
• Masalah 1	: a. Tanah belum stabil : b. Kurangnya pemadatan tanah setelah pengurukan hanya dengan excavator
• Masalah 2	: a. Dimensi sloof dan kolom serta besi tulangan terlalu kecil : b. Jarak sengkang pada sloof dan kolom terlalu panjang : c. Kesalahan dalam proses bekisting sloof dan kolom
• Masalah 3	: a. Kedalaman pondasi kurang : b. Dimensi pondasi terlalu kecil
• Masalah 4	: a. Lokasi dekat dengan proyek selanjutnya : b. Pekerjaan jalan lokasi tersebut
• Masalah 5	: a. Jalan sebagai akses suplay material tanah urug
• Masalah 6	: a. Sistem pembayaran tukang dengan sistem borongan : b. Waktu pengerjaan yang terlalu cepat
• Masalah 7	: a. Tenaga tukang yang merangkap semua pekerjaan
• Masalah 8	: a. Pengawasan dari pihak pemborong dan de veloper kurang : b. Pengontrolan kualitas yang bertumpu pada satu orang yaitu mandor



Creating Bright Futures

Tabel nilai Risk Priority Number (RPN)

NO	MASALAH UMUM	AKAR MASALAH	SEVERITY	S	OCCURANCE	O	DETECTION	D	RPN
1	Tanah dasar tidak kuat	Tanah belum stabil karena pendeknya waktu pemadatan alami tanah	Memiliki dampak struktural yang berakibat pada keamanan bangunan	4	Kejadian memiliki kemungkinan kerumitan dan biaya yang sangat besar.	4	idak dapat dideteksi secara proses, dan hasil serta tidak memiliki acuan	4	64
		Tidak adanya pemadatan tanah setelah pengukuran menggunakan excavator	Memiliki dampak struktural yang berakibat pada keamanan bangunan	4	Kejadian memiliki kemungkinan kerumitan dan biaya yang sangat besar.	4	idak dapat dideteksi secara proses, dan hasil serta tidak memiliki acuan	4	64
2	Dimensi sloof dan kolom tidak standar	Dimensi sloof dan kolom serta besi tulangan terlalu kecil	Memiliki dampak struktural yang berakibat pada keamanan bangunan	4	Kejadian memiliki kemungkinan kerumitan dan biaya yang besar	3	Dapat dideteksi hanya pada akibat tidak dapat pada acuan atau proses	3	36
		Jarak sengkang pada sloof dan kolom terlalu panjang	Memiliki dampak struktural yang berakibat pada keamanan bangunan	4	Kejadian memiliki kemungkinan kerumitan dan biaya yang besar	3	Dapat dideteksi hanya pada akibat tidak dapat pada acuan atau proses	3	36
		Kesalahan dalam proses bekesting sloof dan kolom	Memiliki dampak struktural yang berakibat pada keamanan bangunan	4	Kejadian memiliki kemungkinan kerumitan dan biaya yang sedang	2	Dapat dideteksi hanya pada akibat tidak dapat pada acuan atau proses	3	24
3	Dimensi pondasi tidak standar	Kedalaman pondasi kurang	Memiliki dampak struktural yang berakibat pada keamanan bangunan	4	Kejadian memiliki kemungkinan kerumitan dan biaya yang besar	3	Dapat dideteksi hanya pada akibat tidak dapat pada acuan atau proses	3	36
		Dimensi pondasi terlalu kecil	Memiliki dampak struktural yang berakibat pada keamanan bangunan	4	Kejadian memiliki kemungkinan kerumitan dan biaya yang sangat besar.	4	Dapat dideteksi hanya pada akibat tidak dapat pada acuan atau proses	3	48
4	Adanya pekerjaan alat berat excavator dan dump truck serta truck mixer beton	Lokasi dekat dengan proyek selanjutnya	Memiliki dampak struktural tidak berdampak pada keamanan bangunan	3	Kejadian memiliki kemungkinan kerumitan dan biaya yang kecil	1	Dapat dideteksi pada acuan, hasil dan proses	1	3
		Pekerjaan jalan pada lokasi tersebut	Memiliki dampak struktural tidak berdampak pada keamanan bangunan	3	Kejadian memiliki kemungkinan kerumitan dan biaya yang sedang	2	Dapat dideteksi pada acuan, hasil dan proses	1	6
5	Lalu lalang dump truck	Jalan merupakan akses suplay material dan tanah urug	Memiliki dampak struktural tidak berdampak pada keamanan bangunan	3	Kejadian memiliki kemungkinan kerumitan dan biaya yang besar	3	Dapat dideteksi pada acuan, hasil dan proses	1	9
6	Pengerjaan terlalu cepat	Sistem pembayaran tukang dengan sistem borongan	Memiliki dampak struktural tidak berdampak pada keamanan bangunan	3	Kejadian memiliki kemungkinan kerumitan dan biaya yang sedang	2	Dapat dideteksi pada acuan, hasil dan proses	1	6
		Waktu pengerjaan yang terlalu cepat	Memiliki dampak arsitektur tapi tidak struktural	2	Kejadian memiliki kemungkinan kerumitan dan biaya yang sedang	2	Dapat dideteksi pada proses tidak memiliki acuan tapi memiliki akibat	2	8
7	Kesalahan metode pelaksanaan	Tenaga tukang yang merangkap semua pekerjaan	Memiliki dampak arsitektur tapi tidak struktural	2	Kejadian memiliki kemungkinan kerumitan dan biaya yang sedang	2	Dapat dideteksi pada proses tidak memiliki acuan tapi memiliki akibat	2	8
8	Kurangnya pengawasan	Pengawasan dari pihak pemborong dan developer kurang	Memiliki dampak arsitektur tapi tidak struktural	2	Kejadian memiliki kemungkinan kerumitan dan biaya yang kecil	1	Dapat dideteksi pada proses tidak memiliki acuan tapi memiliki akibat	2	4
		Pengontrolan kualitas yang bertumpu pada satu orang yaitu mandor	Memiliki dampak arsitektur tapi tidak struktural	2	Kejadian memiliki kemungkinan kerumitan dan biaya yang sedang	2	Dapat dideteksi pada proses tidak memiliki acuan tapi memiliki akibat	2	8



Analisis FMEA

Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) adalah pendekatan sistematis yang menerapkan suatu metode pentabelan untuk membantu proses pemikiran yang digunakan oleh *engineers* untuk mengidentifikasi mode kegagalan potensial dan efeknya. FMEA merupakan teknik evaluasi tingkat keandalan dari sebuah sistem untuk menentukan efek dari kegagalan dari sistem tersebut. Kegagalan digolongkan berdasarkan dampak yang diberikan terhadap kesuksesan suatu misi dari sebuah sistem. Secara umum, FMEA (*Failure Modes and Effect Analysis*) didefinisikan sebagai sebuah teknik yang mengidentifikasi tiga hal, yaitu:

- Penyebab kegagalan yang potensial dari sistem, desain produk, dan proses selama siklus hidupnya.
- Efek dari kegagalan tersebut.
- Tingkat kekritisan efek kegagalan terhadap fungsi sistem, desain produk, dan proses.

Untuk menentukan masalah yang paling tinggi tingkat kekritisannya maka alat analisa yang digunakan disini adalah FMEA yang mengacu pada kegagalan desain produk. Analisa ini akan mengukur nilai kritis suatu masalah diukur dari nilai *severity*, *occurance*, *detection*, Nampak pada tabel FMEA tersebut di atas.

Dalam menentukan nilai – nilai dari tiap komponen FMEA (*severty*, *occurance*, *detection*) tersebut penyusun mengajak 6 orang

pekerja suatu perusahaan konstruksi, untuk memberi nilai pada masalah - masalah yang diangkat tersebut. Pemberian nilai dilakukan dengan memberi pengarahannya tentang FMEA dan permasalahan yang diangkat seperti kondisi perumahan gambar – gambar perumahan dan masalah yang menyangkut pembahasan tersebut. Hasil penilaian orang – orang tersebut disimpulkan dalam tabel diatas. Dan hasil dari tabel tersebut dapat diketahui tingkatan suatu permasalahan menurut jumlah RPN tersebut dan berikut ini tingkatan tersebut:

1. Masalah umum ***Tanah dasar tidak kuat*** dengan akar masalah ***Tanah belum stabil karena pendeknya waktu pemadatan alami tanah dan Tidak adanya pemadatan tanah setelah pengurukan menggunakan excavator*** memiliki nilai RPN tertinggi yaitu sama – sama 64 points.
2. Masalah Umum ***Dimensi sloof dan kolom tidak standar*** berada diperingkat kedua untuk akar masalah ***Dimensi sloof dan kolom serta besi tulangan terlalu kecil dan Jarak sengkang pada sloof dan kolom terlalu panjang*** yang memiliki nilai RPN sama yaitu 36 points, sedang untuk akar masalah ***Kesalahan dalam proses bekesting sloof dan kolom*** memiliki nilai RPN 24 points
3. Masalah umum ***Dimensi pondasi tidak standar*** berada diperingkat ketiga dengan akar masalah yaitu ***Dimensi pondasi terlalu kecil*** memiliki nilai RPN yaitu 48 points. Sedangkan untuk akar masalah ***Kedalaman***



- pondasi kurang* memiliki nilai RPN 36 points.
4. Masalah umum *Pengerjaan terlalu cepat* berada diperingkat keempat yang memiliki akar masalah *Waktu pengerjaan yang terlalu cepat* dengan nilai RPN yaitu 8 points, sedangkan akar masalah *Sistem pembayaran tukang dengan sistem borongan* memiliki nilai RPN 6 points
 5. Masalah Umum *Kurangnya pengawasan dan Kesalahan metode pelaksanaan* berada diperingkat kelima yaitu pada akar masalah *Pengontrolan kualitas yang bertumpu pada satu orang yaitu mandor* dengan nilai RPN yaitu 8 points, sedangkan untuk akar masalah *Pengawasan dari pihak pemborong dan developer kurang* memiliki nilai RPN 4 point
 6. Masalah Umum *Adanya pekerjaan alat berat excavator dan dump truck serta truck mixer betoncepat* berada diperingkat keenam yang memiliki akar masalah *Pekerjaan jalan pada lokasi tersebut* dengan nilai RPN yaitu 6 points. Sedangkan akar masalah *Lokasi dekat dengan proyek selanjutnya* mendapat nilai RPN 3 points.
 7. Masalah Umum *Lalu lalang dump truck* dengan akar masalah *Jalan merupakan akses suplay material dan tanah urug* berada diperingkat ketujuh dengan nilai RPN yaitu 9 points.
 8. Masalah Umum *Kesalahan metode pelaksanaan* dengan akar masalah *Tenaga tukang yang merangkap semua pekerjaan* berada diperingkat kedelapan dengan nilai RPN yaitu 8 points.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan kepada hasil pembahasan yang terdapat pada penelitian ini maka dapat disimpulkan menjadi beberapa pernyataan menyangkut permasalahan menurunnya kualitas perumahan XXX tersebut. Pernyataan – pernyataan tersebut adalah sebagai berikut ini:

1. Secara desain bentuk bangunan perumahan XXX cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari hasil kuisisioner pertanyaan no 1a,1b,1c,1d,1e menyatakan baik.
2. Secara hasil bangunan perumahan XXX memiliki banyak permasalahan baik arsitektural, ataupun struktural. Yang paling banyak dialami penghuni pada hunian mereka adalah keretakan pada tembok baik secara horisontal ataupun vertikal
3. Secara struktural permasalahan yang paling memiliki resiko tinggi menurut hasil analisa FMEA dengan nilai RPN 64 adalah tanah dasar tidak kuat. Nilai tersebut didasari oleh beberapa hal sebagai berikut:
 - a. Tidak kuatnya tanah dasar dapat mengakibatkan robohnya bangunan
 - b. Untuk menangani masalah tersebut pada bangunan sudah jadi membutuhkan metode pekerjaan yang rumit dengan biaya yang sangat tinggi



- c. Tidak adanya satuan ukur yang menyatakan tanah itu kuat menjadikan
4. Masalah dimensi struktural tidak standar (bahan, ukuran, ataupun kesalahan proses yang berakibat standar tidak terpenuhi) yang memiliki nilai RPN 48. Nilai tersebut lebih rendah dikarenakan kesulitan dalam mendeteksi permasalahan yang hanya dapat diketahui saat proses berlangsung. Pada tahap hasil sulit melakukan pengamatan secara visual dikarenakan bahan tersebut berada di dalam dimensi tertutup oleh bahan lain.
5. Getaran, yang merupakan dampak dari pekerjaan alat berat yang berlalu lalang dalam hal ini adalah excavator dan dump truck pengangkut tanah. Memiliki nilai RPN 24. Nilai ini didasari bahwa penyebab getaran tersebut adalah alat berat namun penyebab getaran berlebihan pada bangunan adalah bahan material dan spesifikasi yang tidak standar
6. Faktor – faktor pelaksanaan meski nilai RPN tidak tinggi. Permasalahan ini juga termasuk dalam mempengaruhi penurunan kualitas perumahan tersebut dikarenakan hasil pelaksanaan tersebut membuat kerusakan arsitektural yang berakibat tidak rapinya hasil pekerjaan.

SARAN

Setelah menyimpulkan beberapa hal yang terdapat dalam permasalahan ini didapat beberapa saran guna meningkatkan kualitas

pendeteksian permasalahan tersebut sulit.

perumahan tersebut. Adapun saran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan pengembang melakukan beberapa test tanah pada area lokasi agar dapat memastikan kekuatan tanah, metode pemadatan yang tepat, jenis dan dimensi pondasi yang tepat
2. Diharapkan pengembang memperhatikan standarisasi spesifikasi bahan material sesuai peraturan yang berlaku. Seperti yang terdapat dalam *Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah NO: 403/KPTS/M/2002 tentang Pedoman Teknis*.
3. Diharapkan pengembang melakukan pengaturan jalur pengangkutan material tanah atau bangunan yang menggunakan dumptruck besar atau mixer beton jalan, hal ini bertujuan untuk memperkecil kerusakan tambahan akibat getaran pada area perumahan sekitar lokasi pekerjaan atau pekerjaan pembangunan dilakukan dari area paling belakang dahulu.
4. Proses pelaksanaan pembangunan sebaiknya dari posisi yang paling belakang atau posisi yang paling terjauh dari pintu masuk perumahan. Dilihat dari proses pelaksanaan pembangunan tidak mengganggu perumahan yang sudah ter huni, proses pemadatan jalan



- dan dari sisi penjualan. Semakin posisi terdekat dari jalan utama, harga rumah bisa semakin mahal.
5. Diharapkan pemborong lebih aktif dalam mengawasi pekerjaan pembangunan dengan cara menambah daftar kunjungan ke lokasi agar penurunan kualitas akibat faktor – faktor pelaksanaan dapat dikurangi nilainya
 6. Penambahan tim pengawas lapangan agar pengawasan pelaksanaan pembangunan seperti mandor dapat lebih konsentrasi pada pengontrolan tenaga kerja.
 7. Pengembang harus memberikan spesifikasi yang sesuai dengan PUPR sesuai dengan tingkat harga perumahannya.
 8. Pada saat proses lelang / pengambilan kontraktor atau mandor, harus diseleksi dari detail RAB, spesifikasi bahan, proses pelaksanaannya serta pengalaman pada pekerjaan sebelumnya. Tidak hanya menentukan harga yang paling rendah dalam menentukan pemenang tender / pemilihan kontraktor.
- DAFTAR PUSTAKA**
- Budihardjo, Eko. 2007. *Jati Diri Arsitektur Indonesia*. Bandung: Alumni.BAPPENAS.
2008. *Pembangunan Perumahan dan Pemukiman di Indonesia*. Jakarta : BAPPENAS
- Frick, Heinz. 1996. *Arsitektur dan Lingkungan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Kamaludin, Yusep Arif. 2008. *Buku Pintar Membangun Rumah*. Jakarta: TransMedia Pustaka.
- Metasari, Nur. (2008, 29 Juni). *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*. Dikutip 22 November 2018 dari qualityengineering.wordpress.com:
<https://qualityengineering.wordpress.com/2008/06/29/failure-mode-and-effect-analysis-fmea/>
- Moleong, Lexi J. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Rumah*. Dikutip 10 november 2018 dari id.wikipedia.org:
- Sudana, Agus S. 2014. *Perencanaan Kawasan Pemukiman*. Yogyakarta: Graha ilmu.
- Sabaruddin, Arief. 2013. *Persyaratan Teknis Bangunan*. Jakarta: Griya Kreasi.
- Analisa 5 Mengapa*. Dikutip 10 november 2018 dari id.wikipedia.org:
https://id.wikipedia.org/wiki/Analisis_Lima_Mengapa#mw-head
- Undang – undang dasar. 2002. Standart Pembangunan Perumahan dan Pemukiman Berdasarkan Keputusan Menteri Nomer 403/ KPTS/ M/2002_ Diunduh di: <http://jdih.pu.go.id/peraturan-download.html?id=1935>. Diunduh pada tanggal 10 april 2018.



Creating Bright Futures

Undang – undang Republik Indonesia No. 1.
2011. Perumahan dan Kawasan
Pemukiman. Diunduh:

[http://www.perumnas.co.id/download/prod
hukum/undang/UU-01-](http://www.perumnas.co.id/download/prod
hukum/undang/UU-01-)

[2011%20PERUMAHAN%20DAN%20KA
WAAN%20PERMUKIMAN.pdf](#). Diunduh
pada tanggal 10 april 2018