

BAB V

DATA ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Data Penelitian

Dalam penelitian ini diperlukan data yang digunakan untuk menunjang perhitungan rencana anggaran biaya proyek. Penelitian ini dilakukan pada Gedung Rusunawa Gemawang I dan Gemawang II yang diambil sebagai sampel dengan cara *purposive sampling*. Pemilihan Gedung Rusunawa Gemawang I dan Gemawang II telah memenuhi kriteria pengambilan sampel secara *purposive sampling* berupa (1) Rumah susun sewa Gemawang I (pembangunan sejak 2005/2006) dan Gemawang II (pembangunan sejak 2007) adalah rumah susun sewa sederhana yang telah ditempati minimal 10 tahun; (2) Rumah susun tersebut berada di Kabupaten Sleman yang notabene sudah terdapat banyak rumah susun lainnya, namun Gemawang I dan Gemawang II dibangun paling awal dibandingkan dengan rumah susun sewa lainnya di Kabupaten Sleman; (3) memiliki tingkat hunian 100%; dan (4) rumah susun sewa tersebut merupakan tipe paling kecil yaitu dengan tipe 21 m².

5.1.1 Data Bangunan

Nama Proyek : Perawatan Bangunan Gedung Rusunawa Gemawang
Lokasi Proyek : Rusunawa Gemawang Yogyakarta
Pemilik Proyek : Pemerintah Daerah Yogyakarta
Pelaksana Proyek : Dinas Pekerjaan Umum, Perumahan dan Kawasan Permukiman
Denah Proyek :-

5.1.2 Data Kerusakan Bangunan

Rusunawa Gemawang adalah rumah susun sewa yang terdiri dari empat (4) blok dengan tingkat kerusakan sebagai berikut :

1. Data Kerusakan Blok A Rusunawa Gemawang Yogyakarta

Berikut ini adalah hasil observasi terhadap kerusakan bangunan gedung Rusunawa Gemawang di blok A. Komponen arsitektural pada bangunan tersebut memiliki kerusakan pada langit-langit dan retak plesteran aci,

sedangkan pada komponen mekanikal dan elektrikal tidak mengalami kerusakan. Dalam hal ini, sistem *fire alarm* pada blok A terdapat pada tiap lantai namun tidak ada tidak ada CCTV, untuk saat ini keamanan pada rusun menggunakan sistem *one gate* yaitu pintu masuk dan keluar hanya pada satu titik, dan dilengkapi dengan pos keamanan.

Kerusakan pertama yang terlihat jelas pada bangunan gedung di blok A adalah langit-langit. Dalam hal ini, terdapat kerusakan yaitu pada bagian penutup plafon yang telah terbuka seperti gambar dibawah dengan panjang kerusakan 120 x 60 cm. Kerusakan ini dikarenakan adanya rembesan air yang masuk lewat rangka plafon sehingga terlihat terdapat bekas air.



Gambar 5.1
Kerusakan Langit-Langit Blok A

Kerusakan kedua pada Blok A adalah pada plesteran aci. Pada bagian balok mengalami kerusakan berupa plesteran aci retak halus sepanjang 120 cm yang terletak di lantai 2 seperti pada gambar di bawah ini :



Gambar 5.2
Kerusakan Plesteran Aci Blok A

Berdasarkan hasil observasi tersebut dapat diketahui bahwa kerusakan yang memerlukan penanganan segera karena membahayakan penghuni yaitu kerusakan pada langit-langit plafon. Kerusakan tersebut terjadi semakin membuat tidak nyaman bagi penghuni karena ketika hujan terdapat rembesan air jatuh kelantai sehingga menjadi licin dan lama-kelamaan apabila tidak segera diperbaiki akan jatuh menimpa penghuni.

Hasil wawancara yang peneliti lakukan kepada penghuni blok A lantai 1 dapat diperoleh informasi bahwa kerusakan juga terjadi pada kran air dan meteran air yang bocor yang disebabkan oleh kualitas bahan kran yang dipakai kurang baik dan tidak lancarnya saluran air karena tersumbat oleh adanya endapan tanah atau lainnya. Menurut informan, kerusakan sudah terjadi sejak 3 tahun yang lalu ditambah lagi umur bangunan yang sudah lebih dari 10 tahun. Kerusakan meteran air ini membuat resah penghuni karena respon dari pengelola rusun yang cenderung lama setelah adanya laporan dari penghuni.

Pada lantai 2 blok A Rusunawa Gemawang terdapat kerusakan yang meresahkan bagi penghuni. Hal ini disampaikan oleh penghuni lantai 2 blok A yang menyatakan bahwa ada kerusakan pada kran air sejak tahun 2015 dan kerusakan pada mata kunci pintu sejak awal tahun kemarin yang menyebabkan pintu susah untuk dibuka maupun dikunci. Menurut informan ini, perbaikan pintu harus segera dilakukan mengingat pintu adalah akses utama untuk memasuki hunian dan juga berhubungan dengan tingkat keamanan rusunawa.

Menurut hasil wawancara kepada dua informan yang menghuni lantai 3 blok A Rusunawa Gemawang diperoleh keterangan bahwa telah terjadi kerusakan terjadi pada atap bocor, kran air yang keruh, colokan listrik, saluran pembuangan dan adanya rembesan air pada langit-langit kamar mandi yang sudah terjadi sejak 5 tahun ini. Kerusakan yang membuat resah penghuni di lantai 3 ini yaitu berupa kran dan atap yang bocor karena air menetes ke lantai yang membuat licin dan dapat membahayakan penghuni.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kelima informan yang menghuni Rusunawa Gemawang blok A dapat disimpulkan bahwa kerusakan yang membuat penghuni resah yaitu kerusakan pada kran, meteran air, atap yang

bocor dan adanya rembesan air pada langit-langit kamar mandi. Selanjutnya penghuni juga menyatakan bahwa kerusakan yang harus segera diperbaiki oleh pengelola karena sangat meresahkan yaitu perbaikan meteran air dan atap yang bocor.

2. Data Kerusakan Blok B Rusunawa Gemawang Yogyakarta

Komponen arsitektural pada bangunan blok B memiliki kerusakan pada lisplang, langit-langit dan lantai, sedangkan pada komponen mekanikal dan elektrik tidak mengalami kerusakan. Dalam hal ini, sistem *fire alarm* pada blok B terdapat pada tiap lantai namun tidak ada tidak ada CCTV, karena sistem keamanan pada rusun ini sama seperti blok A yang menggunakan sistem *one gate* yaitu pintu masuk dan keluar hanya pada satu titik, dan dilengkapi dengan pos keamanan.

Kerusakan pertama, pada blok B terjadi pada lisplang. Kerusakan lisplang yaitu pada sisi sisi tengah plafon sudah ada tanda-tanda rembesan air yang menyebabkan lama kelamaan akan menjadi keropos dan mengalami ambrol.



Gambar 5.3
Kerusakan Lisplang Blok B

Kerusakan kedua yaitu langit-langit. Rangka Baja terlihat masih bagus akan tetapi rangka penutup atap yang telah mengalami kelapukan pada kayu tampak bahwa kayu yang digunakan sebagai tumpuan penutup plafon telah lapuk. Panjang kerusakan 240 x 60 cm dan memerlukan perbaikan segera mengingat musim penghujan telah tiba dan dapat membahayakan penghuni Rusunawa Gemawang di blok B.



Gambar 5.4
Kerusakan Langit-Langit Blok B

Kerusakan ketiga yaitu lantai. Dasar lantai mengalami kerusakan berupa terkelupasnya acian, hal ini terjadi dikarenakan intensitas orang dan beban yang berlebih yang mengakibatkan acian plesteran tidak kuat. Kerusakan ini terletak di tangga lantai 1 ke 2 dengan panjang kerusakan 180 x 160.



Gambar 5.5
Kerusakan Lantai di Blok B

Berdasarkan hasil observasi pada blok B Rusunawa Gemawang tersebut dapat diketahui bahwa kerusakan yang perlu diatasi yaitu pada langit-langit plafon dimana rangka penutup atap yang telah mengalami kelapukan yaitu kayu tampak bahwa kayu yang di gunakan sebagai tumpuan penutup plafon telah lapuk. Kerusakan tersebut harus segera diperbaiki karena apabila sewaktu-waktu jika melewati lokasi tersebut akan kejatuhan plafon atau kayu yang lapuk tersebut.

Hasil wawancara yang peneliti lakukan kepada penghuni blok B lantai 1 Rusun Gemawang diperoleh informasi bahwa terdapat kerusakan pada atap yang rembes air pada kamar mandi dan kran air yang tersumbat. Kerusakan pada kran air telah terjadi sejak 3 tahun yang lalu disebabkan oleh kualitas bahan kran yang dipakai. Penghuni lantai 1 ini merasa resah terhadap tersumbatnya kran sehingga mengganggu aktivitas penghuni untuk memanfaatkan air.

Pada blok B lantai 2 terjadi kerusakan pada pintu yang dirasakan oleh penghuni sejak awal masuk rusun disebabkan oleh kualitas mata kunci yang kurang baik sehingga pintu susah dibuka. Kerusakan ini membuat resah penghuni lantai 2 nomer 7 karena pintu merupakan akses masuk sehingga keamanan harus diperhatikan oleh pengelola rusun. Penghuni lain di lantai 2 blok ini juga mengeluhkan kerusakan pada kran air dan meteran air sejak awal tahun ini disebabkan oleh kualitas kran air. Penghuni merasakan keresahan terhadap kerusakan kran air karena jika air tersumbat maka mengganggu aktivitas penghuni seperti memasak, mencuci, mandi dan lain sebagainya.

Menurut penghuni rusun nomor 5 blok B lantai 3 terjadi kerusakan pada jendela dan dinding yang keropos pada ruang tamu dan teras. Pada awal ia menghuni rusun ini memang sudah nampak kerusakan namun belum parah dan semakin lama semakin terlihat jelas. Kerusakan tersebut diakibatkan oleh mutu bahan yang sudah menurun. Penghuni ini merasa resah terhadap kerusakan jendela karena jika tidak segera diperbaiki maka ada ketakutan akan keamanan dari tempat tinggalnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kelima informan yang menghuni Blok B di lantai 1, 2 dan 3 dapat disimpulkan bahwa kerusakan yang meresahkan para penghuni yaitu kerusakan langit-langit dikarenakan adanya rembesan air, pintu, kran air, jendela dan dinding keropos. Kerusakan yang harus segera diperbaiki oleh pengelola karena membuat resah penghuni yaitu kran air, pintu dan jendela karena penghuni merasa terganggu dengan air tersumbat serta tingkat keamanan terganggu dengan kerusakan pintu dan jendela.

3. Data Kerusakan Blok C Rusunawa Gemawang Yogyakarta

Komponen arsitektural pada bangunan blok C memiliki kerusakan pada penutup atap, lisplang, langit-langit, penutup plafon, dan dinding, sedangkan pada komponen mekanikal dan elektrikal tidak mengalami kerusakan. Dalam hal ini, sistem pemadam kebakaran pada rusun gemawang baik dikarenakan di setiap lantai dilengkapi dengan hydrant walaupun dari segi bentuk kurang terawat, sistem *fire alarm* pada blok C terdapat pada tiap lantai namun tidak ada tidak ada CCTV, karena sistem keamanan pada rusun ini menggunakan sistem *one gate* yaitu pintu masuk dan keluar hanya pada satu titik, dan dilengkapi dengan portal besi dan pos keamanan pada seberang rusun yang terdapat pada rusun blok A dan B

Kerusakan pertama yaitu pada penutup atap dengan cat terkelupas. Pada dasarnya, penutup atas bangunan blok C ini tidak mengalami kerusakan akan tetapi terjadi pengelupasan cat dan tidak memengaruhi fungsi dari penutup atap itu sendiri namun tetap memerlukan perbaikan karena dengan cat terkelupas lama kelamaan akan menyebabkan air mampu menembus lapisan penutup atas dan menyebabkan kerusakan plafon. Oleh karena itu, masalah ini perlu segera diperbaiki/dilakukan pengecatan.



Gambar 5.6
Pengelupasan Cat Pada Penutup Atas di Blok C

Kerusakan ke dua adalah pada lisplang. Terdapat sebagian lisplang yang terkelupas. Kerusakan ini dikarenakan tidak sempurnanya paku yang menancap dalam kayu dalam penutup plafon dengan panjang 285 cm.



Gambar 5.7
Kerusakan Lisplang di Blok C

Kerusakan ketiga adalah pada langit-langit. Terlihat kerusakan pada rangka plafon di lantai 3 C. Pengeroposan rangka baja yang terlihat bisa disimpulkan bahwa bagian yang lain hampir sama mengalami kerusakan tersebut.



Gambar 5.8
Kerusakan Langit-Langit di Blok C

Kerusakan keempat adalah penutup plafon. Kerusakan yang terjadi berupa mengelupasnya sebagian penutup plafon dikarenakan ada rembesan air yang mengakibatkan ambrolnya sebagian penutup plafon tersebut dengan panjang 75 cm dan lebar 100 cm.



Gambar 5.9
Kerusakan Penutup Plafon di Blok C

Kerusakan kelima adalah pada dinding. Kerusakan ini berupa cat dinding tampak mengelupas. Mengelupasnya cat dinding dikarenakan belum keringnya acian pada dinding yang langsung dicat atau mengalami kelembaban yang lama kelamaan akan berjamur. Kasus ini ditemukan pengamat pada lantai 1 dengan lebar 172 cm dan panjang 300 cm.



Gambar 5.10
Kerusakan Pada Cat Dinding di Blok C

Kerusakan keenam adalah pada pintu. Kerusakan ini tampak pintu yang retak, kerusakan ini dikarenakan oleh berbagai hal salah satunya penggunaan pintu yang menggunakan kayu tipis dan terkena panas terus menerus yang mengakibatkan kerusakan tapi masih dapat berfungsi dengan sempurna pada kunci, handel dan engsel pintu. Lokasi pengamatan pada pintu ini ada pada lantai 2 pada kamar C2 11 dengan kerusakan sepanjang 200 cm dan lebar 80 cm.



Gambar 5.11
Kerusakan Pintu di Blok C

Berdasarkan hasil observasi pada blok C Rusunawa Gemawang dapat diketahui bahwa kerusakan yang perlu segera mendapatkan perbaikan adalah kerusakan langit-langit dan penutup lafon di lantai 3C. Kerusakan ini seperti pada gambar 5.8 dan gambar 5.9 karena adanya rembesan air yang mengakibatkan ambrolnya sebagian penutup plafon dan ditakutkannya akan terjadi kembali ketika tidak segera diperbaiki terlebih lagi pada musim penghujan dengan intensitas rembesan air yang lebih besar.

Hasil wawancara dengan penghuni blok C lantai 1 dan lantai 2 Rusunawa Gemawang dapat diketahui bahwa telah terjadi kerusakan pada langit-langit dan saluran air di kamar mandi sejak tahun 2014 yang lalu. Penyebab kerusakan diakibatkan oleh adanya rembesan air kamar mandi dari atas, dan air yang tersumbat oleh lumpur. Penghuni lantai 1 nomer 2 dan nomer 7 ini merasa resah dan khawatir dengan masalah saluran air karena apabila saluran air tersumbat maka air yang keluar sedikit dan mengganggu aktivitas penghuni. Menurut penghuni ini upaya yang telah dilakukan oleh pengelola rusun yaitu apabila ada laporan dari penghuni rusun maka pengelola segera melihat kerusakannya dan dimasukkan daftar tunggu daftar rusun yang harus diperbaiki.

Pada blok C lantai 3 selain terjadi kerusakan pada langit-langit dan saluran air terjadi juga kerusakan pada daun pintu sejak tahun 2011. Menurut penghuni lantai 3 nomer 12 ini bahwa yang paling membuat resah yaitu pada

saluran air dan pintu dikarenakan apabila saluran air tersumbat dan pintu rusak maka dapat membahayakan penghuni.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kelima informan yang menghuni Blok C di lantai 1, 2 dan 3 dapat disimpulkan bahwa kerusakan yang membuat resah para penghuni yaitu kerusakan pada langit-langit, saluran air, dan pintu keropos. Kerusakan yang harus segera diperbaiki oleh pengelola karena membuat resah penghuni yaitu saluran air dan pintu karena penghuni merasa terganggu dengan air yang tersumbat serta tingkat keamanan terganggu dengan kerusakan pintu.

4. Data Kerusakan Blok D Rusunawa Gemawang Yogyakarta

Komponen arsitektural pada bangunan blok D memiliki kerusakan pada penutup atap, lisplang, langit-langit, penutup plafon, dinding retak, cat dinding dan pintu sedangkan pada komponen mekanikal dan elektrikal tidak mengalami kerusakan. Dalam hal ini, sistem pemadam kebakaran pada blok D cukup baik dengan adanya hydrant setiap lantai akan tetapi kurang terawat, alangkah baiknya hydrant ini di control kelayakannya, karena hydrant sangat penting bagi sebuah bangunan umum seperti rusun. Sistem *fire alarm* pada blok D terdapat pada tiap lantai dengan letak yang strategis namun tidak ada tidak ada CCTV, karena sistem keamanan pada rusun ini menggunakan sistem *one gate* yaitu pintu masuk dan keluar hanya pada satu titik dengan dilengkapi dengan portal besi dilengkapi dengan pos keamanan pada seberang rusun yang terdapat pada blok A dan B.

Kerusakan pertama yaitu pada penutup atap. Penutup atap yang berada di Gemawang blok D hampir sama kerusakannya di blok C yaitu sama-sama hilangnya warna cat tetapi tidak memengaruhi fungsi penutup atap itu sendiri.



Gambar 5.12
Terkelupasnya Cat Penutup Atap di Blok D

Kerusakan kedua yaitu pada lisplang. Pada lisplang yang terletak pada lantai 3 terdapat sebagian lisplang yang terkelupas dikarenakan paku yang menancap antar paku dengan plafon lepas.



Gambar 5.13
Kerusakan Lisplang di Blok D

Kerusakan ketiga yaitu pada langit-langit. Kerusakan ini berupa rangka plafon yang mengalami kerusakan dengan bengkoknya rangka baja. Kerusakan ini disebabkan oleh penutup plafon yang pemasangannya langsung didapatkan pada kayu yang renggang-renggang lalu dipasang.



Gambar 5.14
Kerusakan Langit-Langit di Blok D

Kerusakan keempat yaitu pada penutup plafon. Penutup plafon yang berada di lantai 3 telah ambrol hal ini dapat terjadi dikarenakan oleh beberapa hal antara lain lepasnya penguat penutup plafon dengan kayu. Kerusakan penutup plafon ini dengan panjang 310 cm dengan lebar 60 cm terkelupas. Selain itu, pengamat mendapati kerusakan dag/plafon lantai paling bawah yang berfungsi sebagai tempat parkir mengalami kerusakan yaitu munculnya lumut yang lama kelamaan akan mengurangi kekuatan balok tersebut. Tumbuhnya lumut pada tembok disinyalir ada rembesan air dari atas yang mengakibatkan tumbuhnya lumut.



Gambar 5.15
Kerusakan Penutup Plafon di Blok D

Kerusakan kelima yaitu pada dinding. Plesteran acian pada dinding di Blok D mengalami keretakan pada lantai 3 sepanjang 178 cm dan 130 cm serta retak 200 cm di lantai 2.



Gambar 5.16
Kerusakan Dinding 170 cm dan 130 cm di Lantai 3 Blok D



Gambar 5.17

Kerusakan Dinding 200 cm di Lantai 2 Blok D

Kerusakan keenam yaitu pada cat dinding. Dalam hal ini, terdapat kerusakan cat dinding pada lantai 2 yaitu sepanjang 250 x 140 cm. Kerusakan ini dikarenakan kelembapan yang terjadi pada dinding tersebut atau dengan kata lain pada proses pengecatan tidak menunggu dinding kering yang mengakibatkan kelembapan pada dinding.



Gambar 5.18

Kerusakan Cat Dinding di Blok D

Kerusakan ketujuh yaitu pada pintu. Kerusakan pada pintu tersebut yaitu mengelupasnya lapisan depan pintu yang mengakibatkan kurang enakannya pandangan tapi tidak mengurangi fungsi pintu tersebut kunci, handel dan engsel pintu masih berjalan dengan normal. Kasus ini ditemui pengamat pada lantai 2 dengan kerusakan sepanjang 200 cm dan lebar 80 cm.



Gambar 5.19
Kerusakan Pintu di Blok D

Berdasarkan hasil observasi Blok D Rusunawa Gemawang dapat diketahui bahwa kerusakan yang perlu mendapatkan perbaikan dengan segera yaitu pada kerusakan langit-langit dan penutup plafon. Kerusakan tersebut seperti pada gambar 5.14 dan gambar 5.15. Kerusakan berupa bengkoknya rangka baja, ditakutkan akan patah kemudian membahayakan penghuni yang sedang melewatinya. Selain itu, pada penutup plafon di lantai 3 telah ambrol dan memerlukan perbaikan dengan segera karena selain mengganggu pemandangan juga mengancam keselamatan penghuni blok D. Oleh karena itu, diharapkan pihak pengelola Rusunawa Gemawang untuk segera memperbaikinya agar keselamatan penghuni tetap terjaga.

Hasil wawancara dengan penghuni pada blok D lantai 1 nomor 16 diperoleh informasi bahwa sering terjadi kerusakan pada kran air, sejak lima tahun menghuni telah terjadi kerusakan 3 kali yang memerlukan perbaikan dari pengelola karena tidak bisa diatasi sendiri oleh penghuni. Masalah yang sering dialami oleh penghuni ini juga sama dengan penghuni di blok lain yaitu air kran tersumbat yang mengganggu aktivitas penghuni. Pada blok D lantai 2 menurut penghuni nomor 11 telah terdapat kerusakan kran air dan tembok mengelupas, namun sudah diatasi oleh penghuni dan belum ada kerusakan yang mengharuskan pengelola untuk memperbaikinya.

Pada blok D lantai 3 terdapat kerusakan pada kran air yang disebabkan oleh lumpur yang mengendap sehingga tersumbat. Penghuni nomor 5 menyatakan bahwa kerusakan kran ini telah terjadi sebanyak 2 kali dan telah diperbaiki sendiri oleh penghuni. Penghuni lain di blok D lantai 1 no 4 juga menyatakan memiliki masalah dengan kran air dan langit-langit di dalam kamar mandi. Kerusakan kran air bisa terjadi karena kualitas kran dan penggunaan diluar batas normal sedangkan kerusakan langit-langit dikarenakan rembesan air hujan. Penghuni ini merasa cemas dan resah pada kerusakan langit-langit karena ketika hujan sudah pasti air merembes dan menetes ke lantai yang membuat lantai licin dan dapat membahayakan penghuni. Untuk kerusakan kran sudah diatasi oleh penghuni sendiri sedangkan untuk langit-langit belum ada upaya perbaikan dari pengelola rusun.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kelima informan yang menghuni Blok D di lantai 1, 2 dan 3 dapat disimpulkan bahwa kerusakan yang membuat resah para penghuni yaitu kerusakan kran air, tembok mengelupas, dan langit-langit akan tetapi kerusakan kran air sudah dapat diatasi oleh penghuni sendiri tanpa melibatkan pengelola rusun. Kerusakan yang kemudian membuat resah penghuni dan harus dilakukan perbaikan oleh pengelola yaitu kerusakan pada langit-langit karena dapat membahayakan penghuni.

5.1.3 Nilai Proyek Bangunan Gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta

Analisa nilai atau harga proyek dapat dihitung dengan menggunakan metode harga satuan tertinggi estimasi harga perkiraan taksiran kasar (*approximate estimate*). Pada metode ini, harga satuan per-m² tertinggi bangunan gedung bertingkat dihitung berdasarkan harga satuan lantai dasar tertinggi per-m² pada bangunan gedung bertingkat yang selanjutnya dikalikan dengan koefisien pengali bangunan untuk jumlah lantai yang ada.

Pemilihan perhitungan dengan metode harga satuan tertinggi pada penelitian ini dikarenakan bangunan gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta memiliki jumlah lantai kurang dari 8 lantai atau hanya memiliki 3 lantai pada tiap blok. Bangunan yang memiliki jumlah lantai lebih dari 8 lantai maka koefisien pengalinya didapatkan dari hasil konsultasi dengan instansi teknis setempat. Nilai

koefisien pengali dalam penentuan harga tertinggi bangunan gedung untuk hunian didasarkan pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 45/PRT/M/2007 untuk lantai 1 adalah 1,000, lantai 2 adalah 1,090 dan lantai 3 adalah 1,120. Nilai proyek bangunan gedung Rusunawa Gemawang dihitung dengan menggunakan metode estimasi harga perkiraan taksiran kasar (*approximate estimate*) dengan pendekatan harga bangunan tertinggi dengan menggunakan rumus di bawah ini :

$$\text{Harga Per Lantai} = \text{BP} \times f \times L \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan:

BP = Harga bangunan per- m^2

f = Faktor pengali bangunan bertingkat

L = Luas bangunan per-lantai

Harga per m^2 bangunan gedung rusunawa Gemawang Yogyakarta menggunakan harga satuan tertinggi bangunan gedung negara untuk gedung bertingkat kelas tidak sederhana dengan jumlah lantai lebih dari 2 lantai yaitu sebesar Rp. Rp. 8.128.000/ m^2 . Dengan menggunakan persamaan (1) dihasilkan harga bangunan untuk Blok A Rusunawa Gemawang Yogyakarta adalah:

$$\begin{aligned} \text{Harga Bangunan Lantai (1)} &= \text{Rp. } 8.128.000 \times 1,000 \times 496,44 \text{ m}^2 \\ &= \text{Rp. } 4.035.064.320; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Harga Bangunan Lantai (2)} &= \text{Rp. } 8.128.000 \times 1,090 \times 496,44 \text{ m}^2 \\ &= \text{Rp. } 4.398.220.109; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Harga Bangunan Lantai (3)} &= \text{Rp. } 8.128.000 \times 1,120 \times 496,44 \text{ m}^2 \\ &= \text{Rp. } 4.519.272.038 \end{aligned}$$

Untuk blok selanjutnya perhitungan harga bangunan bangunan blok B, C dan D pada Rusunawa Gemawang Yogyakarta juga mengikuti cara perhitungan seperti di atas. Besarnya nilai proyek atau harga bangunan gedung Rusunawa Gemawang dari Blok A, B, C dan D berdasarkan rumus adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1
Perhitungan Harga Bangunan Gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta

No	Blok	Lantai	Luas m ²	Harga bangunan per lantai	Koefisien faktor pengali	Harga Bangunan
1	Blok A	Lantai 1	496,44 m ²	Rp.8.128.000	1,000	Rp. 4.035.064.320
		Lantai 2	496,44 m ²	Rp8.128.000	1,090	Rp. 4.398.220.109
		Lantai 3	496,44 m ²	Rp8.128.000	1,120	Rp. 4.519.272.038
2	Blok B	Lantai 1	496,44 m ²	Rp8.128.000	1,000	Rp. 4.035.064.320
		Lantai 2	496,44 m ²	Rp8.128.000	1,090	Rp. 4.398.220.109
		Lantai 3	496,44 m ²	Rp8.128.000	1,120	Rp. 4.519.272.038
3	Blok C	Lantai 1	525 m ²	Rp8.128.000	1,000	Rp. 4.267.200.000
		Lantai 2	525 m ²	Rp8.128.000	1,090	Rp. 4.651.248.000
		Lantai 3	525 m ²	Rp8.128.000	1,120	Rp. 4.779.264.000
4	Blok D	Lantai 1	525 m ²	Rp8.128.000	1,000	Rp. 4.267.200.000
		Lantai 2	525 m ²	Rp8.128.000	1,090	Rp. 4.651.248.000
		Lantai 3	525 m ²	Rp8.128.000	1,120	Rp. 4.779.264.000
Total						Rp. 53.300.536.934

Sumber: Analisis Perhitungan Peneliti, 2018

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa total nilai proyek atau harga bangunan gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta adalah sebesar Rp. 53.300.536.934. Bangunan Blok A dan Blok B memiliki ukuran luas per lantai yang sama yaitu 496,44 m² sehingga harga bangunan pada blok A dan blok B juga sama yaitu sebesar Rp. 12.952.556.467 sedangkan blok C dan blok D memiliki ukuran yang lebih luas yaitu 525 m² sehingga harga bangunan pada blok C dan blok D juga sama yaitu sebesar Rp.13.697.712.000

5.1.4 Estimasi Biaya Perawatan/Perbaikan Bangunan Gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta

Estimasi biaya perawatan atau perbaikan bangunan gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta dilakukan berdasarkan gambar dan data spesifikasi yang diperoleh melalui observasi dan pengukuran pada komponen bangunan yang mengalami kerusakan. Oleh karena itu, dapat diketahui kebutuhan material baik dalam jenis atau kuantitas yang digunakan.

Perhitungan biaya perawatan menggunakan analisis harga satuan pekerjaan. Perhitungan harga satuan pekerjaan perbaikan atau perawatan komponen didasarkan pada harga satuan upah dan bahan untuk kawasan Kota Yogyakarta tahun 2018. Besarnya biaya perbaikan kerusakan bangunan dihitung dengan menggunakan metode analisis harga perbaikan komponen bangunan. Setelah biaya perbaikan kerusakan tersebut diketahui, selanjutnya dapat dicari besarnya tingkat kerusakan yang terjadi berdasarkan nilai proyek yang telah dianalisis menggunakan perhitungan estimasi taksiran kasar (*approximate estimate*).

Berdasarkan hasil observasi, bangunan gedung Rusunawa Gemawang tidak mengalami kerusakan yang berarti namun tetap ada beberapa bagian dari komponen arsitektural yang memerlukan perbaikan. Jenis-jenis pekerjaan yang digolongkan dalam biaya perawatan, perbaikan dan pengadaan adalah sebagai berikut:

1. Pekerjaan perbaikan komponen

Pada penelitian ini yang termasuk dalam pekerjaan perbaikan komponen arsitektural bangunan gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta adalah:

- a. Penutupan retak-retak pada dinding dengan plesteran aci yang baru
- b. Penutupan lantai dengan plesteran aci karena beberapa bagian yang telah hilang.
- c. Perbaikan lisplang
- d. Pembuatan atau perbaikan pintu

2. Pekerjaan perawatan komponen

Pada penelitian ini yang termasuk dalam pekerjaan perawatan komponen arsitektural bangunan gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta adalah:

- a. Pengecatan penutup atap pada blok C dan D
- b. Pengecatan dinding

3. Pekerjaan pengadaan komponen

Pada penelitian ini yang termasuk dalam pekerjaan pengadaan komponen mekanikal dan elektrikal bangunan gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta adalah pembelian *hydrant box* dan perlengkapan untuk sistem pemadam kebakaran pada blok A dan B sebagaimana yang telah ada pada blok C dan D.

Tabel di bawah ini dapat menjelaskan total harga dari perhitungan estimasi harga perbaikan komponen bangunan gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta.

Tabel 5.2
Estimasi Biaya Perawatan/Perbaikan Komponen Arsitektural pada Gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta

No	Blok	Komponen Kerusakan	Jumlah Biaya Perbaikan dan Perawatan
1	Blok A	a. Langit-Langit b. Plesteran Aci	Rp. 293.000; Rp. 97.000;
2	Blok B	a. Lisplang b. Langit-Langit c. Lantai	Rp. 133.000; Rp. 533.000; Rp. 130.000;
3	Blok C	a. Penutup atap b. Lisplang c. Langit-Langit d. Penutup Plafon e. Cat Dinding f. Pintu	Rp. 24.210.000; Rp. 53.000; Rp. 290.000; Rp. 153.000; Rp. 198.000; Rp. 213.000;
4	Blok D	a. Penutup atap b. Lisplang c. Langit-Langit d. Penutup Plafon e. Dinding f. Cat dinding g. Pintu	Rp. 24.210.000; Rp. 53.000; Rp. 260.000; Rp. 393.000; Rp. 96.000; Rp. 198.000; Rp. 213.000;
Total Biaya Perbaikan/Perawatan			Rp. 51.726.000;

Sumber: Analisis Perhitungan Peneliti, 2018

Pada komponen mekanikal dan elektrikal, bangunan gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta memerlukan perawatan dan penambahan dikarenakan belum adanya sistem pemadam kebakaran atau CCTV. Berikut ini adalah estimasi biaya perawatan dan penambahan komponen mekanikal dan elektrikal di gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta.

Tabel 5.3
Estimasi Biaya Perawatan dan Penambahan Komponen Mekanikal dan Elektrikal pada Gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta

No	Blok	Perawatan/Pengadaan Komponen	Jumlah Biaya
1	Blok A	a. Pengadaan <i>hydrant box</i> dan perlengkapannya (3 buah untuk 3 lantai)	Rp. 20.134.950;
		b. Paket CCTV	Rp. 4.600.000
2	Blok B	a. Pengadaan <i>hydrant box</i> dan perlengkapannya (3 buah untuk 3 lantai)	Rp. 20.134.950;
		b. Paket CCTV	Rp. 4.600.000;
3	Blok C	a. Pengecatan/perawatan <i>hydrant box</i>	Rp. 86.000;
		b. Paket CCTV	Rp. 4.600.000
4	Blok D	a. Pengecatan/perawatan <i>hydrant box</i>	Rp. 86.000;
		b. Paket CCTV	Rp. 4.600.000;
Total Biaya Perawatan dan Pengadaan			Rp. 58.841.900;

Sumber: Analisis Perhitungan Peneliti, 2018

Tabel 5.4
Estimasi Biaya Perbaikan, Perawatan dan Penambahan Terhadap Komponen Arsitektural, Mekanikal dan Elektrikal pada Gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta

No	Blok	Perbaikan	Perawatan	Pengadaan/Pemasangan Baru	Total
1	Blok A	Rp.390.000;	-	Rp. 24.734.950	Rp. 25.124.950;
2	Blok B	Rp. 816.000	-	Rp. 24.734.950	Rp. 25.550.950;
3	Blok C	Rp. 907.000;	Rp. 24.296.000;	Rp. 4.600.000;	Rp. 29.803.000;
4	Blok D	Rp. 1.213.000;	Rp. 24.296.000;	Rp. 4.600.000;	Rp. 30.109.000;
Jumlah		Rp.3.326.000	Rp. 48.592.000	Rp.58.669.900	Rp. 110.587.900

Sumber: Analisis Perhitungan Peneliti, 2018

Berdasarkan analisis pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa estimasi total biaya perawatan dan perbaikan serta pengadaan komponen arsitektural dan mekanikal pada gedung rusunawa Gemawang Yogyakarta adalah sebesar Rp. 110.587.900 yang terdiri dari Rp.3.326.000 untuk biaya perbaikan, Rp. 48.592.000 untuk biaya perawatan dan Rp.58.669.900 untuk biaya pengadaan atau pembelian komponen baru.

5.1.5 Tingkat Kerusakan Bangunan Gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta

Rusunawa Gemawang Yogyakarta adalah salah satu jenis rumah susun yang dibangun oleh pemerintah untuk masyarakat berpenghasilan rendah. Rumah susun merupakan bangunan bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan. Rumah susun terbagi menjadi beberapa bagian yang memiliki struktur fungsional ke arah vertikal maupun horizontal. Satuan-satuan fungsi rumah susun digunakan secara terpisah, terutama tempat hunian. Selain itu, rumah susun dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama, dan tanah bersama.

Kerusakan bangunan ialah tidak berfungsinya kembali bangunan maupun komponen dalam bangunan yang disebabkan karena adanya penyusutan atau berakhirnya umur bangunan serta bisa juga disebabkan oleh ulah manusia atau kejadian alam seperti beban yang berlebihan, gempa bumi, kebakaran dan lain sebagainya. Kerusakan bangunan dapat dikategorikan atas tiga tingkat kerusakan, yaitu: kerusakan ringan, kerusakan sedang dan kerusakan berat.

Persentase kerusakan bangunan gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta pada penelitian ini dihitung dengan cara membandingkan harga perbaikan komponen bangunan serta harga atau nilai proyek yang didasarkan pada estimasi harga-perkiraan taksiran kasar (*approximate estimate*) metode harga satuan tertinggi.

Berikut ini adalah perhitungan persentase kerusakan bangunan gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta.

$$\begin{aligned} \text{Tingkat Kerusakan} &= \frac{\text{Harga Perbaikan}}{\text{Nilai Proyek Harga Tertinggi}} \times 100\% \dots\dots\dots (2) \\ \text{Tingkat Kerusakan} &= \frac{\text{Rp. 110.587.900}}{\text{Rp. 53.300.536.934}} \times 100\% \\ &= 0,207\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat diketahui besarnya tingkat kerusakan bangunan gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta adalah sebesar 0,207%. Berdasarkan tabel hasil perhitungan di atas dan juga sesuai dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 24/PRT/M/2008 maka gedung gedung

Rusunawa Gemawang Yogyakarta dikategorikan mengalami kerusakan ringan yaitu di bawah 35% dari harga satuan tertinggi pembangunan bangunan gedung baru. Dengan harga bangunan gedung Rusunawa Gemawang yaitu sebesar Rp. 53.300.536.934.

5.2 Pembahasan

5.2.1 Tipikal Kerusakan Rumah Susun di Kota Yogyakarta.

Hasil penelitian ini menemukan bahwa tingkat kerusakan bangunan gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta sebesar 0,207% termasuk dalam kategori ringan dikarenakan persentasinya di bawah 35% dari maksimum harga pembangunan gedung baru. Klasifikasi kerusakan dalam kategori ringan menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 24/PRT/M/2008 kerusakan ringan adalah kerusakan terutama pada komponen nonstruktural, seperti penutup atap, langit-langit, penutup lantai, dan dinding pengisi.

Kerusakan yang memerlukan penanganan segera karena membahayakan penghuni pada blok A yaitu kerusakan pada langit-langit plafon, pada blok B yaitu kerusakan pada langit-langit plafon dimana rangka penutup atap yang telah mengalami kelapukan. Kerusakan pada blok C yang dapat diamati dan harus segera mendapatkan perbaikan yaitu kerusakan langit-langit dan penutup plafon di lantai 3 karena adanya rembesan air yang mengakibatkan ambrolnya sebagian penutup plafon dan ditakutkannya akan terjadi kembali ketika tidak segera diperbaiki terlebih lagi pada musim penghujan dengan intensitas rembesan air yang lebih besar. Begitu juga pada blok D kerusakan yang perlu mendapatkan perbaikan dengan segera yaitu pada kerusakan langit-langit dan penutup plafon.

Menurut hasil wawancara dengan penghuni Rusun Gemawang baik di blok A, B, C dan D kerusakan yang perlu dilakukan perbaikan dengan segera yaitu pada kerusakan langit-langit yang rembes atau bocor, saluran/kran air, pintu keropos, tembok mengelupas dan kerusakan jendela. Seluruh informan yang merupakan penghuni rusunawa ini merasa cemas dengan kerusakan-kerusakan tersebut apabila tidak segera diperbaiki dapat mengancam keamanan, kenyamanan dan keselamatan penghuni. Kerusakan yang kemudian membuat resah penghuni dan harus dilakukan

perbaikan oleh pengelola yaitu langit-langit karena dapat membahayakan penghuni sedangkan kerusakan kran air sebagian besar sudah diatasi sendiri oleh penghuni.

Kondisi bangunan Rusunawa Gemawang Yogyakarta secara keseluruhan yaitu baik atau layak huni. Pada Blok A, komponen arsitektural memiliki kerusakan pada langit-langit dan retak plesteran aci, sedangkan pada komponen mekanikal dan elektrik tidak mengalami kerusakan namun perlu pengadaan sistem hidran pemadam kebakaran dan CCTV pada setiap lantai. Blok B, komponen arsitektural memiliki kerusakan pada lisplang, langit-langit dan lantai, sedangkan pada komponen mekanikal dan elektrik tidak mengalami kerusakan namun perlu pengadaan sistem hidran pemadam kebakaran dan CCTV pada setiap lantai. Blok C, komponen arsitektural memiliki kerusakan pada penutup atap, lisplang, langit-langit, penutup plafon, dan dinding, sedangkan pada komponen mekanikal dan elektrik tidak mengalami kerusakan namun perlu perawatan hidran pemadam kebakaran dan pengadaan CCTV. Blok D, komponen arsitektural memiliki kerusakan pada penutup atap, lisplang, langit-langit, penutup plafon, dinding retak, cat dinding dan pintu sedangkan pada komponen mekanikal dan elektrik tidak mengalami kerusakan namun perlu perawatan hidran pemadam kebakaran dan pengadaan CCTV.

Perawatan dan perbaikan pada bangunan Rusunawa menjadi sangat penting karena bangunan Rusunawa sebagai alat bagi organisasi pengguna/penghuni untuk mencapai tujuannya agar kelayakan Rusunawa sebagai hunian tetap dipertahankan. Pemeliharaan yang minimal mengakibatkan produktifitas dan aktifitas penghuni menjadi berkurang serta perawatan akan tertunda sehingga mengakibatkan sebagian besar komponen-komponen bangunan telah mengalami kerusakan sehingga mengeluarkan biaya-biaya perbaikan yang besar di kemudian hari. Secara umum pemeliharaan Rusunawa sama dengan pemeliharaan gedung, perbedaannya hanya Rusunawa sebagai tempat hunian memengaruhi aktifitas penghuni yang cenderung lebih banyak berhubungan dengan utilitas umum sehingga dalam pengelolaan harus mendapat perhatian yang lebih serius.

5.2.2 Identifikasi Biaya Kerusakan Rumah Susun di Kota Yogyakarta Dibandingkan dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 24 Tahun 2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Gedung.

Perawatan bangunan gedung secara konsisten harus terus dilakukan terutama pada bangunan gedung yang digunakan untuk tempat hunian bersama atau rumah susun. Secara rasional tingkat kemudahan pemeliharaan sebuah bangunan secara signifikan akan memengaruhi besarnya biaya pemeliharaan setiap tahunnya. Pemeliharaan bangunan merupakan suatu usaha dalam mempertahankan kondisi bangunan agar tetap dapat layak fungsi atau suatu usaha dalam meningkatkan wujud bangunan, serta menjaga agar tidak mengalami kerusakan. Pemeliharaan bangunan juga adalah suatu upaya untuk menghindari kerusakan komponen bangunan akibat keusangan sebelum umurnya berakhir (Permen PU Nomor: 08/PRT/M/2008).

Perhitungan biaya perawatan bangunan gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Melakukan analisis harga satuan

Langkah awal dalam menghitung harga pemeliharaan bangunan gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta adalah melakukan analisis harga satuan pemeliharaan tiap-tiap komponen bangunan gedung yang didasarkan pada volume pekerjaan pemeliharaan yang diketahui serta harga satuan bahan, alat, dan upah yang dibutuhkan untuk melakukan pekerjaan pemeliharaan tiap-tiap komponen bangunan gedung tersebut.

2. Menghitung harga perbaikan dan perawatan komponen bangunan

Cara menghitung harga perbaikan dan perawatan komponen bangunan gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta adalah dengan mengalikan harga satuan pemeliharaan tiap-tiap komponen bangunan gedung dengan volume pekerjaan pemeliharaan komponen bangunan yang telah diketahui, sehingga dihasilkan harga pemeliharaan dan perawatan komponen bangunan.

Berdasarkan cara perhitungan tersebut maka ditetapkan nilai estimasi biaya perbaikan, perawatan dan penambahan terhadap komponen arsitektural, mekanikal dan elektrik pada gedung Rusunawa Gemawang Yogyakarta yaitu sebesar Rp.

110.587.900. Biaya tersebut menurut peneliti tergolong kecil/ringan mengingat nilai proyek bangunan Rusunawa Gemawang mencapai Rp. 53.300.536.934.

Perawatan bangunan gedung dapat dikategorikan sesuai dengan tingkat kerusakan pada bangunan tersebut, yaitu sebagai berikut (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 24/PRT/M/2008): (1) Perawatan untuk tingkat kerusakan ringan, maksimumnya yaitu sebesar 35% dari harga satuan tertinggi pembangunan bangunan gedung baru yang berlaku pada setiap lokasi dan tipe yang sama. (2) Perawatan untuk tingkat kerusakan sedang, maksimumnya yaitu sebesar 45% dari harga satuan tertinggi pembangunan bangunan gedung baru yang berlaku pada setiap lokasi dan tipe yang sama. (3) Perawatan untuk tingkat kerusakan berat, maksimumnya yaitu sebesar 65% dari harga satuan tertinggi pembangunan bangunan gedung baru yang berlaku pada setiap lokasi dan tipe yang sama. Berdasarkan ketentuan tersebut, maka biaya perawatan bangunan Rusunawa Gemawang mencapai Rp 110.587.900 termasuk dalam klasifikasi ringan karena tidak mencapai 35% dari nilai bangunan.