

## PENERAPAN STANDAR BIDANG BAHAN BANGUNAN DALAM PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR PERUMAHAN DAN PERMUKIMAN

Andriati A.H dan Nurul A.S

### Abstract

*The Ministry of Public Works has issued number standards. The extent to which the standards have been in conformance with user need especially in the area of settlements in central to this study. The methodologies adopted for this study include field survey, face-to-face interviews, and statistical data analysis. The data analysis reveals that especially the material-durability-associated national standard, including SNI 03-2854-1992 on Chloride-Ion Specification in Concrete, SNI 03-2914-1992 on Waterproofed Reinforced Concrete Specification, SNI 03-2404-2000 on Termite Protection Procedures for Housing and Building Construction, and SNI 03-2405-2000 provide satisfactory data. A total of about 90.48 % respondents have acknowledged these standards, and approximately 89.10% affirm that these standards have sufficiently addressed problems in real practice. More than 75% respondents agree that these standards should not be modified whereas about 82.33 % respondents are yet to require technical guidelines.*

**Keywords:** standard, settlement infrastructure, SNI on material-and-termite-related-durability

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Standar merupakan salah satu produk litbang yang bersifat dinamis. Dinamis diartikan sebagai sesuatu yang senantiasa berkembang dan peka terhadap perkembangan dan kemajuan teknologi. Perkembangan kearah perpacuan pertumbuhan ekonomi nasional termasuk pertacuran globalisasi berdampak kepada meningkatnya tuntutan akan harmonisasi standar (*standar alignment*), pengakuan atas hak-hak intelektual dan peniadaan hambatan tarif perdagangan (*free trade barrier*) menuju perdagangan bebas dunia yang kesemuanya itu bermuara pada pemberlakuan standar dan regulasi teknis yang mendukung. Dalam kaitan ini maka semakin dituntut dan diperlukan standar yang berkualitas, teruji dan mantap bukan semata-mata jumlah. Disamping itu sejauh mana kesesuaian standar yang berlaku dengan pelaksanaan program-program pembangunan khususnya di bidang infrastruktur perumahan dan permukiman.

Oleh karena itu standar yang telah disusun dan keberadaannya diperlukan guna meningkatkan kualitas pelayanan prasarana dan sarana ke PU-an harus diujicobakan penerapannya di lapangan. Pengguna standar yang dievaluasi dapat digunakan sebagai wilayah uji keandalan standar antara lain permukiman yang dikembangkan oleh Perum Perumnas atau permukiman lain yang dibangun oleh pengembang (*developer*).

Survei awal yang dilakukan oleh Balitbang Departemen PU dalam program sosialisasi dan *advis* teknis (2003-2004) memperlihatkan adanya indikasi masih belum efektifnya penerapan standar terkait dengan program-program pembangunan infrastruktur perumahan dan permukiman yang berkembang. Hal-hal yang menyangkut substansi, aplikabilitas, tuntutan kekinian, dan *up-dating* referensi masih perlu diperbaiki. Disamping itu pada beberapa standar yang mengatur aspek yang sama, pengguna masih menjumpai adanya peristilahan dengan pengertian dan persepsi yang berbeda, sehingga merancukan dalam penerapannya.

Hal penting lainnya adalah sejauh mana pemberlakuan standar-standar wajib menyangkut kehandalan bangunan ditinjau dari aspek durabilitas bahan, telah sesuai dengan kebutuhan yang ada. Dalam kaitan inilah, penelitian ini dilakukan khususnya dalam mengantisipasi dampak bencana (*natural* maupun *man-made*) yang cenderung meningkat, tuntutan pembangunan infrastruktur, serta dalam mendukung pemberlakuan dan penerapan UU Bangunan Gedung No: 28 Tahun 2002 beserta peraturan-peraturannya.

### 1.2 Permasalahan

- Se jauh mana standar yang selama ini disusun telah diketahui eksistensinya oleh masyarakat pengguna?
- Se jauh mana standar yang selama ini disusun telah dipahami dan diterapkan di lapangan?

- Se jauh mana standar yang selama ini disusun telah mampu menjawab permasalahan yang terjadi atau timbul dalam praktek lapangan?
- Apa kendala-kendala yang dijumpai dalam aplikasi standar ini sebagai pemandu mutu pembangunan infrastruktur perumahan dan permukiman?
- Pokok-pokok substansi apa yang perlu diperbaiki/direvisi dalam rangka peningkatan kualitas standar dan penerapannya di lapangan?
- Bagaimana pola pemberlakuan standar tersebut sehingga menjadi acuan dalam setiap proses pembangunan?

### 1.3 Tujuan Penelitian

- Melakukan penelitian dan kajian atau evaluasi menyangkut penerapan standar yang telah disusun
- Keseragaman makna dan peristilahan termasuk validasi dari hal-hal yang diatur dalam standar

### 1.4 Lingkup Penelitian

Pada penelitian penerapan standar ini, ruang lingkup bahasan bidang bahan bangunan, yaitu:

- SNI 03-2854-1992 tentang Spesifikasi Ion Klorida dalam Beton
- SNI 03-2914-1992 tentang Spesifikasi Beton Bertulang Kedap Air
- SNI 03-2404-2000 tentang Tata Cara Pencegahan Rayap pada Bangunan Rumah dan Gedung
- SNI 03-2405-2000 tentang Tata Cara Penanggulangan Rayap pada Bangunan Rumah dan Gedung dengan Termisida

## 2. TINJAUAN TEORITIS

### 2.1 Urgensi Evaluasi Standar

Standar merupakan instrumen pengaturan yang bersifat dinamis. Sifat dinamis tersebut diartikan bahwa standar mengikuti perkembangan iptek, namun tetap berpijak pada landasan nasional dan memperhatikan taraf kemajuan masyarakat pengguna. Pada saat ini penyusun standar mengacu kepada standar-standar internasional. Muncul berbagai istilah sebagai adopsi, adaptasi dan modifikasi. Sifat mengacu ini didasarkan pada tuntutan keterujian dari standar. Standar-standar internasional yang dikeluarkan oleh berbagai Badan seperti ANSI, NFPA, ASTM dan ISO misalnya merupakan karya yang di *back up*

oleh sekian ratus kali pengujian sehingga tidak diragukan lagi dan diterima oleh konvensi internasional sebagai standar. Keterujian ini didukung pula oleh kelembagaan dan sistem yang mendukung dengan diaturnya berbagai elemen standardisasi seperti akreditasi laboratorium uji, sertifikasi, labelisasi dan penandaan. Siapa yang meragukan label FM atau UL misalnya yang telah mendunia dalam masalah standar *assessment*. Namun sementara itu ada dukungan kuat terhadap pemunculan standar-standar nasional hasil dari berbagai inovasi dan telah dilakukan percobaannya berulang kali. Mana yang akan dianut dan diterapkan kemungkinan perlu diklarifikasi oleh BSN.

Standar merupakan tolok ukur dalam menjamin mutu suatu produk pembangunan infrastruktur termasuk dalam hal ini infrastruktur perumahan dan pemukiman. Standar memuat persyaratan minimal yang harus dipenuhi guna menjamin kualitas produk yang prima. Di negara-negara maju persyaratan teknis tersebut kini sudah beranjak kebentuk persyaratan kinerja (*performance based*) menunjukkan bahwa tolok ukur kualitas produk merupakan hal yang sangat esensial. Oleh karena itu banyak produk negara maju termasuk produk konstruksi memiliki kehandalan dan daya saing yang tinggi.

### 2.2 Standar yang dievaluasi

Hal-hal penting dalam evaluasi standar adalah sejauh mana pemberlakuan standar-standar wajib menyangkut kehandalan bangunan ditinjau dari aspek ketahanan gempa, keselamatan terhadap bahaya kebakaran, durabilitas bahan dan pengendalian pencemaran lingkungan, telah sesuai dengan kebutuhan yang ada. Dalam kaitan inilah, penelitian ini dilakukan khususnya dalam mengantisipasi dampak bencana (*natural* maupun *man made*) yang cenderung meningkat, tuntutan pembangunan infrastruktur, serta dalam mendukung pemberlakuan dan penerapan Undang-undang Bangunan Gedung No: 28/2002 beserta peraturan-peraturan pelak-sanaannya. Dengan akan diterbitkannya Undang-undang Standardisasi Nasional maka kegiatan penelitian ini memiliki nilai startegis.

## 3. INSTRUMEN PENELITIAN

### 3.1 Sumber Data

Pengambilan data yang dihimpun langsung oleh peneliti disebut sumber primer, sedangkan apabila melalui tangan kedua disebut sumber sekunder.

### 3.2 Metode Pengambilan Data

Metode pengumpulan data ialah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Metode (cara atau teknik) menunjuk suatu kata yang abstrak dan tidak diwujudkan dalam benda, tetapi hanya dapat dilihat penggunaannya melalui angket, wawancara, pengamatan, ujian (tes), dokumentasi, dan yang lainnya.

### 3.3 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan agar kegiatan tersebut menjadi sistematis dan dipermudah olehnya. Selanjutnya instrumen yang diartikan sebagai alat bantu merupakan saran yang dapat diwujudkan dalam benda. Contohnya angket, daftar cocok, skala, pedoman wawancara, lembar pengamatan atau panduan pengamatan, dan lain-lain. Data yang dikumpulkan dalam penelitian digunakan untuk menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan. Karena data yang diperoleh akan dijadikan landasan dalam mengambil kesimpulan, data yang dikumpulkan haruslah data yang benar.

Ada beberapa instrumen pengumpul data, antara lain

- Angket

Angket adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain bersedia memberikan respon (responden) sesuai dengan permintaan pengguna. Tujuan penyebaran angket ialah mencari informasi yang lengkap mengenai suatu masalah dan responden tanpa merasa khawatir bila responden memberikan jawaban yang tidak sesuai dengan kenyataan dalam pengisian daftar pertanyaan. Disamping itu, responden mengetahui informasi tertentu yang diminta.

Angket dibedakan menjadi dua jenis, yaitu angket terbuka dan angket tertutup. Angket terbuka ialah angket yang disajikan dalam bentuk sederhana sehingga responden dapat memberikan isian sesuai dengan kehendak dan keadaannya. Angket tertutup adalah angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden diminta untuk memilih satu jawaban yang sesuai dengan karakteristik dirinya dengan cara memberikan tanda silang atau tanda *checklist*.

- Wawancara

Wawancara adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi dari sumbernya. Wawancara ini digunakan bila ingin mengetahui hal-hal dari responden secara lebih mendalam serta jumlah

respondennya sedikit. Ada beberapa faktor yang akan mempengaruhi arus informasi dalam wawancara, yaitu pewawancara, responden, pedoman pe-wawancara, dan situasi wawancara.

Berdasarkan sifat pertanyaan, wawancara dapat dibedakan menjadi: wawancara terpimpin, wawancara bebas dan wawancara bebas terpimpin. Dalam wawancara terpimpin, pertanyaan diajukan menurut daftar pertanyaan yang telah disusun. Dalam wawancara bebas terjadi tanya jawab bebas antara pewawancara dan responden, tetapi pewawancara menggunakan tujuan penelitian sebagai pedoman. Kebaikan wawancara ini adalah responden tidak menyadari sepenuhnya bahwa ia sedang diwawancarai. Wawancara bebas dan terpimpin merupakan perpaduan wawancara bebas dan wawancara terpimpin. Dalam pelaksanaannya, pewawancara membawa pedoman yang hanya merupakan garis besar tentang hal-hal yang akan ditanyakan.

- Pengamatan (observasi)

Observasi yaitu melakukan pengamatan secara langsung keobjek penelitian untuk melihat dari dekat yang dilakukan

Dalam pembahasan hasil penelitian dapat digunakan beberapa skala sikap, yaitu *Guttman*, skala *Likert*, skala *Deferensial Simantict*, *rating scale* dan skala *Therstone*.

Skala *Guttman* merupakan skala kumulatif. Jika seseorang menyisakan pertanyaan yang berbobot lebih berat, maka skala ini akan mengiyakan pertanyaan yang kurang berbobot lainnya, Skala *Guttman* mengukur suatu dimensi saja dari suatu variabel yang multidimensi. Skala *Guttman* disebut juga skala *scalogram* yang sangat baik untuk meyakinkan peneliti tentang kesatuan dimensi dari sikap atau sifat yang diteliti, yang sering disebut dengan atribut universal. Pada skala *Guttman* terdapat beberapa pertanyaan yang diurutkan secara hierarkis untuk melihat sikap tertentu seseorang. Jika seseorang menyatakan tidak terhadap pertanyaan sikap tertentu dari sederetan pertanyaan itu, ia akan menyatakan lebih dari tidak terhadap pertanyaan berikutnya. Jadi, skala *Guttman* ialah skala yang digunakan untuk menjawab yang bersifat jelas (tegas) dan konsisten. Misalnya: Yakin – tidak yakin; Ya – tidak; benar – salah; positif – negatif; pernah – tidak pernah dan lain-lain. Data yang diperoleh berupa data interval atau ratio dikotomi (dua alternatif yang berbeda). Perbedaan skala *Likert* dengan skala *Guttman* ialah kalau skala *Likert* terdapat jarak (interval): 3, 1, 5, 6, atau 7 yaitu dari sangat benar (SB) sampai sangat tidak benar (STB), sedangkan pada skala *Guttman*

hanya ada dua interval, yaitu: benar (B) dan salah (S). Skala *Guttman* disamping dapat dibuat pilihan ganda, bisa juga dibuat dalam bentuk checklist. Jawaban responden dapat berupa skor tertinggi dan skor terendah. Sedangkan analisisnya dilakukan seperti pada skala *Likert*.

#### 4. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini lebih menekankan kepada pencarian data dan informasi menyangkut penerapan standar selama ini. Oleh karena itu kegiatan yang dilakukan meliputi survei lapangan yang dilaksanakan di beberapa kota yaitu Banda Aceh, Medan, Batam, Padang, Jakarta, Surabaya, Mataram, Manado. Diskusi teknis, wawancara, pengamatan praktek lapangan, komunikasi dengan tenaga ahli dan kalangan konsultan, perguruan tinggi, pejabat di lingkungan Departemen PU, Pemerintah Daerah, kontraktor, para praktisi dan individual maupun badan yang terlibat dalam penerapan standar.

Untuk membantu dalam rangka pencarian data, maka disusun suatu kuesioner yang mencakup pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

- Apakah anda mengenal SNI tersebut?
- Bagaimana frekuensi penggunaan SNI ini?
- Bagaimana tingkat kesulitan dalam memahami SNI ini?
- Apakah masih diperlukan pedoman/panduan SNI yang lebih sederhana?
- Selain SNI, apakah anda menggunakan standar yang lainnya?
- Sejauh pengetahuan responden apakah acuan SNI sudah berubah?
- Sejauh pengetahuan anda apakah ada perubahan SNI lain yang terkait dengan SNI ini?
- Sejauh pengetahuan anda apakah ada perubahan iptek yang terkait dengan SNI ini?
- Apakah SNI ini cukup menjawab permasalahan di lapangan khususnya mengenai bahan bangunan?

#### 5. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah kuesioner ini hanya dihitung apabila setiap responden menjawab sempurna seluruh pertanyaan yang diberikan kepada responden. Hasil kuesioner yang didapat dari beberapa kota yaitu Banda Aceh, Medan, Batam, Padang,

Jakarta, Surabaya, Mataram, Manado dapat dilihat pada Tabel 1.

Dalam mengevaluasi jawaban kuesioner untuk SNI Spesifikasi Ion Klorida dalam Beton (SNI 03-2854-1992), Spesifikasi Beton Bertulang Kedap Air (SNI 03-2914-1992), Tata Cara Pencegahan Rayap pada Bangunan Rumah dan Gedung (SNI 03-2404-2000) dan Tata Cara Penanggulangan Rayap pada Bangunan Rumah dan Gedung dengan Termitisida (SNI 03-2405-2000) menggunakan skala *Guttman* dan skala *Likert*.

Skala *Guttman* ialah skala yang digunakan untuk menjawab yang bersifat jelas (tegas) dan konsisten. Misalnya, Yakin – tidak yakin; Ya – tidak; benar – salah; positif – negatif; pernah – tidak pernah dan lain-lain. Perbedaan skala *Likert* dengan skala *Guttman* ialah kalau skala *Likert* terdapat jarak (interval): 3, 1, 5, 6, atau 7 yaitu dari sangat benar (SB) sampai sangat tidak benar (STB), sedangkan pada skala *Guttman* hanya ada dua interval, yaitu benar (B) dan salah (S).

Skala *Guttman* disamping dapat dibuat pilihan ganda, bisa juga dibuat dalam bentuk checklist. Jawaban responden dapat berupa skor tertinggi dan skor terendah. Sedangkan analisisnya dilakukan seperti pada skala *Likert*.

Teknik pengumpulan data dengan instrumen kuesioner disebarkan kepada 133 responden dengan skor 2 untuk jawaban ya dan skor 1 untuk jawaban tidak. Dari hasil pengumpulan data tersebut ternyata responden yang menjawab ya ada 109 orang dan responden yang menjawab tidak ada 24 orang untuk:

##### Pertanyaan nomor 1

Menghitung skor dengan cara:

Jumlah skor untuk 109 orang menjawab 2:

$$109 \times 2 = 218$$

Jumlah skor untuk 24 orang menjawab 1:

$$24 \times 1 = 24$$

$$\text{Jumlah} = 242$$

$$\text{Jumlah skor ideal untuk jawaban nomor 1 (skor tertinggi)} = 2 \times 133 = 266$$

$$\text{Jumlah skor terendah} = 1 \times 133 = 133$$

Berdasarkan jawaban pertanyaan nomor 1 dengan jumlah responden 133 orang, maka SNI 03-2854-1992, SNI 03-2914-1992, SNI 03-2404-2000, dan SNI 03-2405-2000 sangat dikenal oleh masyarakat pengguna, dengan dasar perhitungan dan kriteria interpretasi skor sebagai berikut:

- Perhitungan  $242/266 \times 100\% = 90,48\%$
- Kriteria impretasi skor:

0 ----20% ---- 40% ---- 60% ---- 80% ----100%

Keterangan kriteria interpretasi skor:

Angka 0% - 20%	= sangat tidak dikenal (STD)
Angka 21% - 40%	= tidak dikenal (TD)
Angka 41% - 60%	= netral (N)
Angka 61% - 80%	= dikenal (D)
Angka 81% - 100%	= sangat dikenal (SD)

### Pertanyaan nomor 2

Dari 133 esponden, kemudian direkapitulasi yang menjawab dengan skor 4 ada 19 orang, yang menjawab dengan skor 3 ada 40 orang, yang menjawab dengan skor 2 ada 44 orang dan yang menjawab dengan skor 1 ada 30 orang.

Menghitung skor dengan cara :

Jumlah skor untuk 19 orang menjawab 4:

$$19 \times 4 = 76$$

Jumlah skor untuk 40 orang menjawab 3:

$$40 \times 3 = 120$$

Jumlah skor untuk 44 orang menjawab 2:

$$44 \times 2 = 88$$

Jumlah skor untuk 30 orang menjawab 1:

$$30 \times 1 = 30$$

$$\text{Jumlah} = 314$$

Jumlah skor ideal untuk jawaban nomor 2 (skor tertinggi) =  $4 \times 133 = 532$

$$\text{Jumlahskorterdendah} = 1 \times 133 = 133$$

Berdasarkan jawaban pertanyaan nomor 2 dengan jumlah responden 133 orang, maka SNI 03-2854-1992, SNI 03-2914-1992, SNI 03-2404-2000, dan SNI 03-2405-2000 terletak pada daerah setuju. Secara kontinum dapat dilihat, seperti

0-----100-----200-----300----- 400----- 500

Keterangan:

Nilai 1 – 100	= sangat tidak setuju
Nilai 101 – 200	= tidak setuju
Nilai 201 – 300	= netral
Nilai 301 – 400	= setuju
Nilai 401 – 500	= sangat setuju

Jadi, berdasarkan data dari pertanyaan nomor 2 yang diperoleh dari 133 responden, maka SNI 03-2854-1992, SNI 03-2914-1992, SNI 03-2404-2000, dan SNI 03-2405-2000, masih digunakan oleh masyarakat pengguna, dengan dasar perhitungan dan kriteria interpretasi skor sebagai berikut:

- Perhitungan:  $314/532 \times 100\% = 59,02\%$
- Kriteria impretasi skor:

0 -----20% ----- 40% ----- 60% ----- 80% -----100%

Keterangan kriteria interpretasi skor:

Angka 0% - 20% = tidak pernah digunakan (TPD)

Angka 21% - 40% = jarang digunakan (JD)

Angka 41% - 60% = digunakan (D)

Angka 61% - 80% = sering digunakan (SD)

Angka 81% - 100% = sangat sering digunakan/selalu (SSD)

### Pertanyaan nomor 3

Dari 133 responden, kemudian direkapitulasi yang menjawab dengan skor 4 ada 2 orang, yang menjawab dengan skor 3 ada 96 orang, yang menjawab dengan skor 2 ada 29 orang dan yang menjawab dengan skor 1 ada 6 orang.

Menghitung skor dengan cara:

Jumlah skor untuk 2 orang menjawab 4:

$$2 \times 4 = 8$$

Jumlah skor untuk 96 orang menjawab 3:

$$96 \times 3 = 288$$

Jumlah skor untuk 29 orang menjawab 2:

$$29 \times 2 = 58$$

Jumlah skor untuk 6 orang menjawab 1:

$$6 \times 1 = 6$$

$$\text{Jumlah} = 360$$

Jumlah skor ideal untuk jawaban nomor 3 (skor tertinggi) =  $4 \times 133 = 532$

$$\text{Jumlah skor terendah} = 1 \times 133 = 133$$

Berdasarkan jawaban pertanyaan nomor 3 dengan jumlah responden 133 orang, maka SNI 03-2854-1992, SNI 03-2914-1992, SNI 03-2404-2000, dan SNI 03-2405-2000 terletak pada daerah setuju. Secara kontinum dapat dilihat, seperti

0-----100-----200-----300----- 400----- 500

Keterangan:

Nilai 1 – 100	= sangat tidak setuju
Nilai 101 – 200	= tidak setuju
Nilai 201 – 300	= netral
Nilai 301 – 400	= setuju
Nilai 401 – 500	= sangat setuju

Jadi, berdasarkan data dari pertanyaan nomor 3 yang diperoleh dari 133 responden, maka SNI 03-2854-1992, SNI 03-2914-1992, SNI 03-2404-2000, dan SNI 03-2405-2000, masih mudah dipahami oleh masyarakat pengguna, dengan dasar perhitungan dan kriteria interpretasi skor sebagai berikut:

- Perhitungan:  $360/532 \times 100\% = 67,67\%$
- Kriteria impretasi skor:

0 -----20% ----- 40% ----- 60% ----- 80% -----100%

Keterangan kriteria interpretasi skor

Angka 0% - 25% = sangat sulit  
 Angka 26% - 50% = sulit  
 Angka 51% - 75% = mudah  
 Angka 76% - 100% = sangat mudah

#### Pertanyaan nomor 4

Dari 133 responden yang menjawab ya ada 86 orang dan yang menjawab tidak ada 47 orang

Menghitung skor dengan cara:

Jumlah skor untuk 86 orang menjawab 2:

$$86 \times 2 = 172$$

Jumlah skor untuk 47 orang menjawab 1:

$$47 \times 1 = 47$$

$$\text{Jumlah} = 219$$

Jumlah skor ideal untuk jawaban nomor 4 (skor tertinggi) =  $2 \times 133 = 266$

$$\text{Jumlah skor terendah} = 1 \times 133 = 133$$

Berdasarkan jawaban pertanyaan nomor 4 dengan jumlah responden 133 orang, maka SNI 03-2854-1992, SNI 03-2914-1992, SNI 03-2404-2000, dan SNI 03-2405-2000 masyarakat sangat memerlukan pedoman yang lebih sederhana karena pada SNI tersebut di atas masih banyak peristilahan yang duplikasi dengan dasar perhitungan dan kriteria interpretasi skor sebagai berikut:

- Perhitungan :  $219/266 \times 100\% = 82,33\%$
- Kriteria impretasi skor:  
 0 ----20% ---- 40% ---- 60% ---- 80% ----100%  
 Keterangan kriteria interpretasi skor:  
 Angka 0% - 20% = sangat tidak memerlukan (STM)  
 Angka 21% - 40% = tidak memerlukan (TM)  
 Angka 41% - 60% = netral (N)  
 Angka 61% - 80% = memerlukan (M)  
 Angka 81% - 100% = sangat memerlukan (SM)

#### Pertanyaan nomor 5

Dari 133 responden yang menjawab ya ada 57 orang dan yang menjawab tidak ada 76 orang

Menghitung skor dengan cara:

Jumlah skor untuk 57 orang menjawab 2:

$$57 \times 2 = 114$$

Jumlah skor untuk 76 orang menjawab 1:

$$76 \times 1 = 76$$

$$\text{Jumlah} = 190$$

Jumlah skor ideal untuk jawaban nomor 5 (skor tertinggi) =  $2 \times 133 = 266$

$$\text{Jumlah skor terendah} = 1 \times 133 = 133$$

Berdasarkan jawaban pertanyaan nomor 5 dengan jumlah responden 133 orang, masyarakat masih memerlukan standar yang lainnya (BS, ASTM, AASTHO dll), dengan dasar perhitungan dan kriteria interpretasi skor sebagai berikut:

- Perhitungan:  $190/266 \times 100\% = 71,43\%$
- Kriteria impretasi skor:  
 0 ----20% ---- 40% ---- 60% ---- 80% ----100%  
 Keterangan kriteria interpretasi skor:  
 Angka 0% - 20% = sangat tidak diperlukan (STD)  
 Angka 21% - 40% = tidak diperlukan (TD)  
 Angka 41% - 60% = netral (N)  
 Angka 61% - 80% = diperlukan (D)  
 Angka 81% - 100% = sangat diperlukan (SD)

#### Pertanyaan nomor 7

Dari 133 responden, kemudian direkapitulasi yang menjawab dengan nilai skor 4 ada 46 orang, yang menjawab dengan nilai skor 3 ada 55 orang, yang menjawab dengan nilai skor 2 ada 32 orang dan yang menjawab dengan nilai skor 1 tidak ada

Menghitung skor dengan cara:

Jumlah skor untuk 46 orang menjawab 4:

$$46 \times 4 = 184$$

Jumlah skor untuk 55 orang menjawab 3:

$$55 \times 3 = 165$$

Jumlah skor untuk 32 orang menjawab 2:

$$32 \times 2 = 64$$

$$\text{Jumlah} = 413$$

Jumlah skor ideal untuk jawaban nomor 7 (skor tertinggi) =  $4 \times 133 = 532$

$$\text{Jumlah skor terendah} = 1 \times 133 = 133$$

Berdasarkan jawaban pertanyaan nomor 7 dengan jumlah responden 133 orang, maka SNI 03-2854-1992, SNI 03-2914-1992, SNI 03-2404-2000, dan SNI 03-2405-2000 terletak pada daerah sangat setuju. Secara kontinum dapat dilihat, seperti

$$0-----100-----200-----300----- 400----- 500$$

Keterangan:

- Nilai 1 – 100 = sangat tidak setuju
- Nilai 101 – 200 = tidak setuju
- Nilai 201 – 300 = netral
- Nilai 301 – 400 = setuju
- Nilai 401 – 500 = sangat setuju

Jadi, berdasarkan data dari pertanyaan nomor 7 yang diperoleh dari 133 responden, maka SNI 03-2854-1992, SNI 03-2914-1992, SNI 03-2404-

2000, dan SNI 03-2405-2000, tidak ada yang berubah, dengan dasar perhitungan dan kriteria interpretasi skor sebagai berikut :

- Perhitungan:  $413/532 \times 100\% = 77,63\%$
  - Kriteria impretasi skor:  
0 ----20% ----- 40% ----- 60% ----- 80% ----100%
- Keterangan kriteria interpretasi skor:  
 Angka 0% - 25% = berubah total  
 Angka 26% - 50% = sebagian besar berubah  
 Angka 51% - 75% = sebagian kecil berubah  
 Angka 76% - 100% = tidak ada yang berubah

### Pertanyaan nomor 8

Dari 133 responden, kemudian direkapitulasi yang menjawab dengan nilai skor 4 ada 59 orang, yang menjawab dengan nilai skor 3 ada 51 orang, yang menjawab dengan nilai skor 2 ada 19 orang dan yang menjawab dengan nilai skor 1 ada 4 orang

Menghitung skor dengan cara:

Jumlah skor untuk 69 orang menjawab 4:

$$59 \times 4 = 236$$

Jumlah skor untuk 51 orang menjawab 3:

$$51 \times 3 = 153$$

Jumlah skor untuk 19 orang menjawab 2:

$$19 \times 2 = 38$$

Jumlah skor untuk 4 orang menjawab 1:

$$4 \times 1 = 4$$

Jumlah = 431

Jumlah skor ideal untuk jawaban nomor 8 (skor tertinggi) =  $4 \times 21 = 84$

Jumlah skor terendah =  $1 \times 21 = 21$

Berdasarkan jawaban pertanyaan nomor 8 dengan jumlah responden 133 orang, maka SNI 03-2854-1992, SNI 03-2914-1992, SNI 03-2404-2000, dan SNI 03-2405-2000 **terletak pada daerah sangat setuju**. Secara kontinum dapat dilihat, seperti

0-----100-----200-----300----- 400----- 500

Keterangan: Nilai 1 – 100 = sangat tidak setuju

Nilai 101 – 200 = tidak setuju

Nilai 201 – 300 = netral

Nilai 301 – 400 = setuju

Nilai 401 – 500 = sangat setuju

Jadi, berdasarkan data dari pertanyaan nomor 8 yang diperoleh dari 133 responden, tidak ada yang perubahan, dengan dasar perhitungan dan kriteria interpretasi skor sebagai berikut:

- Perhitungan:  $431/532 \times 100\% = 81,01\%$
- Kriteria impretasi skor:

0 ----20% ----- 40% ----- 60% ----- 80% ----100%

Keterangan kriteria interpretasi skor:

Angka 0% - 25% = berubah total

Angka 26% - 50% = sebagian besar berubah

Angka 51% - 75% = sebagian kecil berubah

Angka 76% - 100% = tidak ada yang berubah

### Pertanyaan nomor 9

Dari 133 responden, kemudian direkapitulasi yang menjawab dengan nilai skor 4 ada 47 orang, yang menjawab dengan nilai skor 3 ada 61 orang, yang menjawab dengan nilai skor 2 ada 25 orang dan yang menjawab dengan nilai skor 1 tidak ada

Menghitung skor dengan cara:

Jumlah skor untuk 47 orang menjawab 4:

$$47 \times 4 = 188$$

Jumlah skor untuk 61 orang menjawab 3:

$$61 \times 3 = 183$$

Jumlah skor untuk 25 orang menjawab 2:

$$25 \times 2 = 50$$

Jumlah = 421

Jumlah skor ideal untuk jawaban nomor 9 (skor tertinggi) =  $4 \times 133 = 532$

Jumlah skor terendah =  $1 \times 133 = 133$

Berdasarkan jawaban pertanyaan nomor 9 dengan jumlah responden 133 orang, maka SNI 03-2854-1992, SNI 03-2914-1992, SNI 03-2404-2000, dan SNI 03-2405-2000 terletak pada daerah sangat setuju. Secara kontinum dapat dilihat, seperti

0-----100-----200-----300----- 400----- 500

Keterangan:

Nilai 1 – 100 = sangat tidak setuju

Nilai 101 – 200 = tidak setuju

Nilai 201 – 300 = netral

Nilai 301 – 400 = setuju

Nilai 401 – 500 = sangat setuju

Jadi, berdasarkan data dari pertanyaan nomor 9 yang diperoleh dari 133 responden, maka SNI 03-2854-1992, SNI 03-2914-1992, SNI 03-2404-2000, dan SNI 03-2405-2000 tidak ada iptek yang terkait berubah, dengan dasar perhitungan dan kriteria interpretasi skor sebagai berikut:

- Perhitungan:  $421/532 \times 100\% = 79,13\%$
- Kriteria impretasi skor:

0 ----20% ----- 40% ----- 60% ----- 80% ----100%

Keterangan kriteria interpretasi skor:

Angka 0% - 25% = berubah total

Angka 26% - 50% = sebagian besar berubah  
 Angka 51% - 75% = sebagian kecil berubah  
 Angka 76% - 100% = tidak ada yang berubah

**Pertanyaan nomor 10**

Dari 133 responden yang menyawab ya ada 104 orang dan yang menjawab tidak ada 29 orang

Menghitung skor dengan cara:

Jumlah skor untuk 104 orang menjawab 2:

$$104 \times 2 = 208$$

Jumlah skor untuk 29 orang menjawab 1:

$$29 \times 1 = 29$$

$$\text{Jumlah} = 237$$

Jumlah skor ideal untuk jawaban nomor 10 (skor tertinggi) = 2 x 133 = 266

$$\text{Jumlah skor terendah} = 1 \times 133 = 133$$

Berdasarkan jawaban pertanyaan nomor 10 dengan jumlah responden 133 orang, maka SNI 03-2854-1992, SNI 03-2914-1992, SNI 03-2404- 2000, dan SNI 03-2405-2000 masih cukup

berarti karena SNI tersebut sudah cukup untuk menjawab permasalahan – permasalahan yang ada di lapangan, dengan dasar perhitungan dan kriteria interpretasi skor sebagai berikut:

- Perhitungan:  $237/266 \times 100\% = 89,10\%$

- Kriteria impretasi skor:

0 ----20% ---- 40% ---- 60% ---- 80% ----100%

Keterangan kriteria interpretasi skor:

Angka 0% - 20% = sangat tidak menjawab (STM)

Angka 21% - 40% = tidak menjawab (TM)

Angka 41% - 60% = netral (N)

Angka 61% - 80% = menjawab (M)

Angka 81% - 100% = sangat menjawab (SM)

Tabel 1 Rekapitulasi Jawaban Kuesioner Bahan Bangunan

No	URAIAN	Skor	1	2	3	4
1.	Apakah anda mengenal/menggunakan SNI ini?					
	- Ya	2	23	29	29	28
	- Tidak	1	8	5	5	6
2.	Bagaimana frekuensi penggunaan SNI ini?					
	- Tdk pernah menggunakan	1	6	6	9	9
	- Jarang menggunakan	2	11	12	11	10
	- Sering menggunakan	3	11	12	8	9
	- Selalu	4	3	4	6	6
3.	Bagaimana tingkat kesulitan dalam memahami SNI ini?					
	- Sangat sulit	1	2	-	2	2
	- Sulit	2	6	9	7	7
	- Mudah	3	23	25	24	24
	- Sangat mudah	4	-	-	1	1
4.	Apakah masih diperlukan pedoman/panduan SNI ini yang lebih sederhana?					
	- Ya	2	17	20	25	24
	- Tidak	1	14	14	9	10
5.	Selain SNI, apakah menggunakan standar lain?					
	- Ya	2	16	17	10	14
	- Tidak	1	15	17	24	20
6.	Bila jawaban No. 5 Ya, Sebutkan					
7.	Sejauh pengetahuan anda apakah acuan SNI sudah berubah?					



No	URAIAN	Skor	1	2	3	4
	- Berubah total	1	-	-	-	-
	- Ada perubahan substansional	2	10	8	7	7
	- Sedikit perubahan/penyesuaian	3	13	15	14	13
	- Tidak berubah	4	8	11	13	14
8.	Sejauh pengetahuan anda apakah ada perubahan SNI lain yang terkait dengan SNI ini?					
	- Seluruh SNI terkait berubah	1	1	1	1	1
	- Sebagian besar SNI terkait berubah	2	4	3	6	6
	- Sebagian kecil SNI terkait berubah	3	13	16	11	11
	- Tidak ada SNI yang terkait berubah	4	13	14	16	16
9.	Sejauh pengetahuan anda apakah ada perubahan iptek yang terkait dengan SNI ini?					
	- Iptek terkait berubah total	1	-	-	-	-
	- Sebagian besar iptek yang terkait berubah	2	9	8	4	4
	- Sebagian kecil iptek yang terkait berubah	3	13	15	15	18
	- Tidak ada iptek yang terkait berubah	4	9	11	15	12
10.	Apakah SNI ini cukup menjawab permasalahan di lapangan khususnya mengenai bahan bangunan?					
	- Ya	2	25	25	27	27
	- Tidak	1	6	9	7	7

Keterangan:

- 1: SNI 03-2854-1992 tentang Spesifikasi Ion Klorida dalam Beton
- 2: SNI 03-2914-1992 tentang Spesifikasi Beton Bertulang Kedap Air
- 3: SNI 03-2404-2000 tentang Tata Cara Pencegahan Rayap pada Bangunan Rumah dan Gedung
- 4: SNI 03-2405-2000 tentang Tata Cara Penanggulangan Rayap pada Bangunan Rumah dan Gedung dengan Termitisida

## 6. KESIMPULAN

- a. Spesifikasi Ion Klorida dalam Beton (SNI 03-2854-1992), Spesifikasi Beton Bertulang Kedap Air (SNI 03-2914-1992), Tata Cara Pencegahan Rayap pada Bangunan Rumah dan Gedung (SNI 03-2404-2000) dan Tata Cara Penanggulangan Rayap pada Bangunan Rumah dan Gedung dengan Termitisida (SNI 03-2405-2000) pada umumnya sudah dikenal oleh masyarakat pengguna
- b. Diharapkan agar standar uji ini dapat disempurnakan menyesuaikan perkemba-

ngan yang ada agar dapat dipakai dan diakui oleh dalam dan luar negeri

- c. Berdasarkan hasil rapat teknis, diusulkan bahwa Tata Cara Pencegahan Rayap pada Bangunan Rumah dan Gedung (SNI 03-2404- 2000) dan Tata Cara Penanggulangan Rayap pada Bangunan Rumah dan Gedung dengan Termitisida (SNI 03-2405-2000) digabung menjadi Tata Cara Pengendalian Rayap pada Bangunan Gedung
- d. Responden mengharapkan agar dibuatkan panduan yang lebih sederhana agar mudah dipahami karena SNI-SNI durabilitas bahan yang sudah ada substansinya masih banyak yang tumpang tindih
- e. Berdasarkan hasil survei tentang aplikasi standar mengenai durabilitas bahan sudah mampu menjawab permasalahan yang ada di lapangan
- f. Perlu adanya sosialisasi agar diketahui oleh pengembang/developer dan instansi terkait agar maksud dan tujuan survei dapat tercapai dengan baik

#### DAFTAR PUSTAKA

1. -----, 1992, Spesifikasi Ion Klorida dalam Beton, SNI 03-2854-1992, Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
2. -----, 1992, Spesifikasi Beton Bertulang Kedap Air, SNI 03-2914-1992, Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
3. -----, 2000, Tata Cara Pencegahan Rayap pada Bangunan Rumah dan Gedung, SNI 03-2404- 2000, Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
4. -----, 2000, Tata Cara Penanggulangan Rayap pada Bangunan Rumah dan Gedung dengan Termitisida, SNI 03-2405-2000, Badan Standardisasi Nasional, Jakarta.
5. -----, 2002, Undang-undang Republik Indonesian Nomor 28 tentang Bangunan Gedung, Jakarta.
6. -----, 2005, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia , Nomor 36 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-undang Nomor 28 tahun 2002 tentang Bangunan Gedung, Jakarta.
7. -----, 1998, Keputusan Menteri PU Nomor 44/KPTS tentang Persyaratan Teknis Bangunan Gedung, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
8. Arikunto, S., 1998, Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek, Edisi revisi IV, Cetakan kesebelas, PT Rineka Cipta, Jakarta
9. Riduwan, 2003, Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian, Cetakan kedua, Alfabeta, Bandung.
10. Suprpto, dkk, 2006, Aplikasi NSPM dalam Pembangunan Infrastruktur Perumahan dan Permukiman, Departemen Pekerjaan Umum, Badan Penelitian dan Pengembangan PU, Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman, Bandung.

#### BIODATA

**Andriati AH**, lahir di Maninjau tanggal 16 Juli 1951. Penulis saat ini bekerja pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman, Departemen Pekerjaan Umum Bandung.

**Nurul AS**, dilahirkan di Surakarta tanggal 7 Januari 1965. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 Jurusan Teknologi Hutan Fakultas Kehutanan, IPB pada tahun 1988. Saat ini penulis bekerja pada Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemukiman, Departemen Pekerjaan Umum Bandung.