SNI

SNI 2405:2015

Standar Nasional Indonesia

Tata cara pengendalian serangan rayap tanah pada bangunan rumah dan gedung paska konstruksi

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

ICS
91.080.30;91.120.99

Badan Standardisasi Nasional

© BSN 2015

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

Daftar isi

Daftar isi i

Prakata ii

1. Ruang Lingkup 1

2. Acuan Normatif 1

3. Istilah Dan Definisi 1

4. Persyaratan Umum 3

5. Prosedur Pelaksanaan 4

6. Pengawasan Pekerjaan Dan Pengendalian Bahaya Pencemaran 9

Bibliografi 24

Lampiran A (Normatif) Petunjuk Keselamatan Kerja Dan Pendendalian Pencemaran 11

Lampiran B (Normatif) Formulir Pemeriksaan Serangan Rayap Tanah 14

Lampiran C (Informatif) Daftar Termitisida Teregistrasi Di Kementerian Pertanian Republik Indonesia 19

Lampiran D (Normatif) Formulir Pengawasan Pengendalian Rayap Tanah Pada Bangunan Rumah Atau Gedung Paska Konstruksi 21

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

Prakata

Standar Nasional Indonesia mengenai “Tata Cara Pengendalian Serangan Rayap Tanah pada Bangunan Rumah dan Gedung Paska Konstruksi” ini merevisi SNI 03-2405-1991 “Tata cara penanggulangan rayap pada bangunan rumah dan gedung dengan termitisida”.

Standar ini merupakan hasil penelaahan pustaka, dan hasil penelitian, yang dimaksudkan sebagai acuan bagi pihak terkait agar dapat melakukan tata cara pengendalian serangan rayap tanah pada bangunan rumah dan gedung paska konstruksi sehingga pekerjaan tersebut terlaksana dengan efektif, efisien, dan terstandarisasi serta ramah lingkungan.

Standar ini disusun oleh Komite Teknis 91-01 Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil,Sub Komite Teknis 91-01-S4 Bahan, Sains, Struktur dan Konstruksi Bangunan.

Tata cara penulisan disusun mengikuti Pedoman Standardisasi Nasional (PSN) 08:2007 dan dibahas dalam forum rapat konsensus yang diselenggarakan pada tanggal 20 November 2013 di Bandung, dengan melibatkan para nara sumber, pakar dan lembaga terkait dan telah melalui jajak pendapat tanggal 15 September 2014 – 14 November 2014 dan perpanjangan sampai 14 Desember 2014.

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan”

Tata Cara Pengendalian Serangan Rayap Tanah Pada Bangunan Rumah Dan Gedung Paska Konstruksi

1. Ruang Lingkup

Tata cara ini memuat ketentuan dan persyaratan yang harus diikuti serta tata cara dalam merancang dan melaksanakan pengendalian serangan rayap tanah pada bangunan rumah dan gedung yang telah didirikan meliputi persyaratan umum; pemeriksaan dan perancangan, pelaksanaan, pemeliharaan pekerjaan selama masa garansi, pengawasan pelaksanaan serta pengendalian bahaya pencemaran.

Dalam hal ditemukan komponen bangunan berbahan kayu yang diserang rayap tanah, aplikasi termitisida yang bersifat kuratif (remedial) dilakukan sesuai dengan karakteristik komponen bangunan yang diserang dan mengacu pada standar atau panduan teknis dari lembaga terkait.

2. Acuan Normatif

2.1. Malaysian Standard 1849:2005, *Protection of Building Against Subterranean Termite – Code of Practice For Prevention, Detection, And Treatment of Infestation.*

2.2. Australian Standard 3660.2 - 2000 *Termite Management – Part 2. In and Araund ExistingBuildings and Structure – Guidelines.*

2.3. Australian Standard 3660.3 - 2000 *Termite Management – Part3. Assesment Criteria for Termite Management Systems.*

3. Istilah Dan Definisi

3.1.
komponen bangunan berbahan kayu
setiap bagian dari bangunan gedung atau isi bangunan gedung yang terbuat dari kayu dan atau berbahan dasar kayu (*wood based materials*) termasuk papan komposit atau papan majemuk seperti kayu lapis, papan partikel, LVL (*laminated veneer lumber*), dan MDF (*medium density fibreboard*)

3.2.
koloni rayap
seketurunan individu rayap yang merupakan kesatuan sistem kehidupan, terdiri dari kasta reproduktif, kasta pekerja, dan kasta prajurit, serta serangga muda (nimfa) yang berasal dari sepasang kasta reproduktif primer (ratu dan raja)

3.3.
konsultan perencana
badan hukum atau badan usaha yang dipercaya oleh pemilik bangunan rumah atau gedung untuk melaksanakan pekerjaan perancangan pengendalian serangan rayap tanah pada bangunan rumah dan gedung

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

3.4.
konsultan pengawas
badan hukum atau badan usaha yang dipercaya oleh pemilik bangunan rumah atau gedung untuk melaksanakan pekerjaan pengawasan atas pekerjaan pengendalian serangan rayap tanah pada bangunan rumah dan gedung

3.5
laron
individu rayap bersayap (*winged termites*), yang merupakan anggota kasta reproduktif primer, yang berperan membentuk koloni baru rayap

3.6
monitoring
penilaian yang skematis dan terus menerus terhadap pelaksanaan pekerjaan pengendalian atau penaggulangan serangan rayap

3.7
pemeriksaan serangan rayap
pemeriksaan adalah serangkaian kegiatan menemukan, mengumpulkan, mengolah data dan atau keterangan lainnya untuk mengetahui adanya serangan rayap tanah, identifikasi jenis rayap tanah, tingkat kerusakan serangan, dan untuk tujuan lainnya dalam rangka melaksanakan pengendalian serangan rayap

3.8
pengumpanan
pemberian umpan rayap tanah dalam formulasi padatan yang dikemasan dalam wadah spesifik dan diletakkan pada titik tertentu setelah diidentifikasi adanya rayap tanah dalam bangunan rumah dan gedung agar koloni rayap tanah mengalami kematian (*colony elimination*)

3.9
perlakuan kimia tanah (*soil treatment*) paska konstruksi
pembentukan residu termitisida pada permukaan tanah sepanjang pondasi di bawah lantai atau bagian lain tempat masuknya rayap tanah pada bangunan rumah atau gedung yang sudah dibangun

3.10
perusahaan jasa pengendalian rayap
badan usaha yang memiliki izin operasional sebagai penyedia layanan jasa pengendalian rayap pada bangunan rumah dan gedung dari instansi yang berwenang di wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia

3.11
rayap
serangga sosial yang termasuk ke dalam Ordo *Isoptera*

3.12
rayap tanah
spesies-spesies rayap yang bersarang di dalam tanah

3.13
struktur bangunan
bagian dari bangunan yang berfungsi untuk memperkuat, mengkakukan dan menstabilkan bangunan secara keseluruhan

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

3.14
tingkat kerusakan
kondisi fisik bangunan ketika dilakukan pemeriksaan serangan rayap tanah sehingga dapat diperkirakan perlu adanya penggantian/perbaikan bahan bangunan atau konstruksi termasuk tata cara pengendalian serangan rayap tanah

3.15
termitisida
jenis-jenis pestisida yang teregistrasi di komisi pestisida Republik Indonesia atau kementerian yang menangani urusan pemerintahan bidang pertanian sebagai bahan untuk mengendalikan rayap pada bangunan rumah dan gedung

4. Persyaratan Umum

4.1. Perusahaan Pengendalian Rayap

Pengendalian serangan rayap pada bangunan rumah dan gedung paska konstruksi hanya dapat dilaksanakan oleh perusahaan yang memiliki izin operasional sebagai perusahaan pengendalian rayap dari instansi yang berwenang dan memiliki tanda keanggotaan yang sah dari asosiasi pengendalian hama di Wilayah Hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia.

4.2. Teknik Pengendalian Serangan Rayap Tanah

4.2.1. Pelaksanaan pengendalian serangan rayap tanah paska konstruksi dapat dilakukan dengan teknik
1) perlakuan kimia tanah paska konstruksi dan atau
2) Pengumpanan dan atau
3) Kombinasi antara perlakukan kimia tanah paska konstruksi dan pengumpanan

4.2.2. Teknik pengendalian serangan rayap pada bangunan rumah atau gedung paska konstruksi ditetapkan berdasarkan hasil pemeriksaan serangan rayap dengan mempertimbangkan kondisi bangunan gedung, jenis rayap tanah yang menyerang, dan kondisi lingkungan tapak bangunan.

4.2.3. Pengendalian serangan rayap dengan cara pengumpanan hanya dapat dilakukan apabila kerusakan pada bangunan rumah atau gedung diakibatkan oleh rayap tanah Genus Coptetermes atau Schedorhinotermes.

4.3. Termitisida

Termitisida yang digunakan adalah jenis-jenis pestisida yang pada saat digunakan teregistrasi di Komisi Pestisida Republik Indonesia atau kementerian yang menangani urusan pemerintahan bidang pertanian sebagai bahan untuk mengendalikan rayap tanah pada bangunan rumah dan gedung.

4.4. Peralatan

Pelaksanaan pengendalian rayap tanah pada bangunan rumah dan gedung paska konstruksi harus didukung oleh sekurang-kurangnya jenis-jenis peralatan sebagai berikut:

4.4.1. Peralatan Perlakuan Kimia Tanah Pasca Kontruksi
1) Alat penyemprot bertekanan tinggi
2) Alat injeksi yang dilengkapi dengan nozle dengan jumlah lubang minimal 4 (empat) dan pengukur volume (*flow meter*)

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

3) Kompresor
4) Mesin *Foaming*
5) Gelas ukur
6) Penyedot cairan
7) Bor beton dan perlengkapannya

4.4.2. Peralatan pengumpanan meliputi peralatan instalasi umpan rayap (obeng, palu, gunting, dan lain-lain) dan jika tersedia digunakan alat pendeteksi rayap (*termite detector*).

4.4.3. Alat pengamanan kerja (*personal protection equipment*, PPE) seperti seragam kerja, respirator, sepatu boot karet, sarung tangan tahan bahan kimia, helm, kacamata, sabun, handuk, dan lain-lain.

4.4.4. Peralatan pemeriksaan serangan rayap seperti senter, obeng, alat pendeteksi serangan rayap dan lain-lain.

4.5. Keselamatan Kerja

4.5.1. Tenaga kerja yang terlibat dalam pengendalian rayap harus memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan tentang ketenagakerjaan.

4.5.2. Tenaga kerja harus memiliki sertifikat keahliah (SKA) sebagai teknisi atau supervisor pengendalian rayap, sertifikat pelatihan K3 Umum dan K3 Kimia yang dikeluarkan oleh instansi yang berwenang di wilayah Hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia.

4.5.3. Pengendalian serangan rayap tanah pada bangunan rumah dan gedung harus dilakukan oleh satu kelompok kerja minimal 2 (dua) orang tenaga kerja.

CATATAN Petunjuk keselamatan kerja disajikan pada Lampiran A

5. Prosedur Pelaksanaan

5.1. Cakupan Pekerjaan

Pelaksanaan Pengendalian serangan rayap tanah pada bangunan rumah dan gedung mencakup:

5.1.1. Perancangan pengendalian serangan rayap tanah

5.1.2. Pelaksanaan pengendalian serangan rayap tanah paska konstruksi dapat dilakukan dengan cara
1) perlakuan kimia tanah paska konstruksi dan atau
2) Pengumpanan
3) Kombinasi antara perlakukan kimia tanah paska konstruksi dan pengumpanan
4) Dalam hal ditemukan komponen bangunan berbahan kayu yang diserang rayap tanah, aplikasi termitisida yang bersifat kuratif (*remedial*) dilakukan sesuai dengan karakteristik komponen bangunan yang diserang dan mengacu pada standar atau panduan teknis dari lembaga terkait.

5.1.3. Pengawasan pekerjaan dan pengendalian bahaya pencemaran

5.1.4. Pemeliharaan pekerjaan selama masa garansi

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

5.2. Perancangan

5.2.1. Pemilik bangunan dapat menunjuk konsultan perencana untuk melaksanakan pekerjaan perancangan pengendalian serangan rayap tanah pada bangunan rumah atau gedung

CATATAN Perencana pengendalian serangan rayap tanah pada bangunan rumah atau gedung harus memiliki pengetahuan dan keterampilan mengenai:
(1) entomologi atau patologi bangunan khususnya tentang rayap (termitologi)
(2) ilmu struktur bangunan
(3) Sertifikat keahlian (SKA) pengendalian rayap

5.2.2. Perancangan pengendalian serangan rayap tanah disusun berdasarkan analisis hasil pemeriksaan serangan rayap tanah dengan mempertimbangkan kondisi bangunan gedung, jenis rayap tanah yang menyerang, dan kondisi lingkungan tapak bangunan.

5.2.3. Perancangan pengendalian serangan rayap tanah harus memuat laporan hasil pemeriksaan yang memuat deskripsi dan denah lokasi atau daerah yang akan diberi perlakuan, tingkat serangan rayap tanah, hasil identifikasi rayap tanah; teknik pengendalian (dengan mempertimbangkan desain konstruksi, kondisi tapak bangunan, atau persyaratan yang diminta pemiliki bangunan); ruang lingkup dan volume pekerjaan; jenis termitisida yang digunakan; rencana volume penggunaan termitisida; rencana tenaga kerja dan tanggungjawabnya; rencana jadual pelaksanaan pekerjaan dan tindakan keselamatan kerja serta perlindungan lingkungan; dan rencana anggaran biaya.

5.2.4. Dokumen perancangan harus disepakati oleh pemilik bangunan

5.3. Pemeriksaan Serangan Rayap Tanah

5.3.1. Cakupan pekerjaan pemeriksaan serangan rayap meliputi:
1) Persiapan pemeriksaan serangan rayap tanah
2) Pemeriksaan di luar dan di dalam bangunan rumah dan gedung
3) Pengukuran tingkat kerusakan bagian bangunan akibat serangan rayap tanah dan kerusakan bagian bangunan lainnya
4) Identifikasi jenis rayap tanah
5) Penyusunan laporan hasil pemeriksaan

5.3.2. Persiapan Pemeriksaan Serangan Rayap Tanah
1) Pemeriksaan serangan rayap tanah harus mempelajari gambar bangunan (*as build drawing*)
2) Pemeriksa serangan rayap tanah harus mendapatkan informasi dari pemilik bangunan rumah atau gedung mengenai aktivitas rayap tanah yang ada dan tindakan yang pernah dilakukan sebelumnya
3) Peralatan pemeriksaan harus dalam kondisi baik dan siap untuk digunakan

5.3.3. Pemeriksaan di luar bangunan mencakup pemeriksaan ada tidaknya aktivitas rayap tanah atau tanda-tanda kerusakan akibat serangan rayap tanah pada:
(1) bagian kayu yang berhubungan dengan tanah
(2) dinding pondasi atau dinding bangunan
(3) rangka pintu garasi, rangka dan daun jendela lantai dasar dan lantai dek
(4) rangka kayu yang ditutup beton
(5) tonggak kayu mati di sekitar bangunan, tumpukan kayu sisa yang mudah terkena jamur dan rayap

(6) daerah-daerah pertemuan tanah dengan dinding bangunan; daerah sekitar atau belakang pipa drainase; kotak-kotak listrik; pipa-pipa saluran air bersih dan air kotor, serta tanaman atau tanaman yang merambat pada dinding.
(7) Jika bangunan rumah kopel, periksa bagian struktur kopel dan tanyakan pada tetangga apakah mengalami masalah dengan rayap tanah.

5.3.4. Pemeriksaan di dalam bangunan mencakup pemeriksaan ada tidaknya aktivitas rayap tanah atau tanda-tanda kerusakan akibat seranga rayap tanah pada:
(1) Daerah pertemuan lantai dan dinding, terutama yang dilengkapi list kayu atau plint
(2) Nat/celah antara penutup lantai (keramik, marmer atau batu alam) demikian juga jika bagian dinding ditutupi oleh bahan tersebut
(3) Bagian dinding; celah antara dinding dengan kusen, intalasi listrik atau air, list plafon; atau penutup bagian dinding seperti panel-panel kayu, sambungan wallpaper dengan bagian tepi dinding
(4) Rak-rak buku atau lemari, saluran AC sentral, instalsi listrk termasuk kotak saklar listrik, stop kontak, atau telepon.
(5) Bagian bangunan yang gelap atau lembab, misalnya shaft, saluran lift, plumbing, ujung-ujung saluran pipa listrik, telepon atau tempat-tempat lain.
(6) Bagian elemen/komponen di dalam bangunan yang terbuat dari kayu atau bahan berkayu pada lantai, dinding, langit-langit dan atap.
(7) Panel-panel kayu, tangga, hiasan-hiasan pada dinding langit-langit dan bagian-bagian gedung lainnya yang menggunakan kayu.

5.3.5. Ada tidaknya aktivitas rayap di dalam atau di luar bangunan dapat diketahui dari;
(1) Liang kembara rayap tanah atau jalur rayap berjelajah dari sarang ke sumber makanan yang menempel pada bagian permukaan dinding, pondasi, permukaan kayu, atau keluar dari retakan dinding bangunan dan lain-lain. Pada liang kembara yang masih aktif dapat dijumpai rayap tanah harus diambil untuk keperluan identifikasi
(2) Laron. Adanya laron merupakan indikasi bahwa tidak terlalu jauh atau bahkan di dalam bangunan rumah atau gedung terdapat sarang rayap. Laron tertarik cahaya lampu dan mengerumuninya. Pemeriksa dapat menyelusuri sumber keluarnya laron. Walapun tidak mudah tetapi penyelusuran tersebut sering berhasil menemukan sarang rayap.
(3) Sayap laron. Sayap laron mudah tanggal sehingga dapat dijadikan indikasi adanya aktivitas rayap di dalam atau di sekitar bangunan rumah atau gedung.
(4) Kayu atau bahan berkayu yang rusak rusak. Kayu atau bahan berkayu yang rusak oleh rayap tanah merupakan tanda adanya aktivitas rayap tanah. Apabila ditemukan kayu atau bahan berkayu yang rusak parah menjadi tanda bahwa serangan rayap tanah telah berlangsung relatif lama. Kerusakan kayu atau bahan berkayu oleh rayap tanah pada tahap awal sukar dijumpai karena rayap memakan kayu atau bahan berkayu seringkali dari bagian tersembunyi dan merusak dari bagian dalam sehingga permukaan kayu atau bahan berkayu sering kali tampak masih baik tidak mengalami kerusakan

CATATAN : Kerusakan kayu atau bahan berkayu dapat juga diakibatkan oleh serangga lain yaitu kumbang dan rayap kayu kering. Indikasi serangan rayap kayu kering dikenali dari adanya butiran gerek berwarna kecoklatan atau disebut eksremen rayap kayu kering yang keluar dari kayu yang diserang, sedangkan ciri serangan kumbang adalah adanya tepung (powder) pada kayu yang digerek.

5.3.7. Pengumpulan Spesimen dan Identifikasi Rayap Tanah
1) Spesimen rayap tanah yang ditemukan baik di dalam maupun di luar bangunan dikumpulkan dalam botol koleksi yang diberi alkohol 70%.
2) Spesimen rayap tanah diidentifikasi untuk menentukan jenis rayap tanah perusak bangunan.

CATATAN : Formulir pemeriksaan serangan rayap disusun sesuai Lampiran B.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

5.4. Pelaksanaan Pengendalian Serangan Rayap Tanah

5.4.1. Perlakuan kimia tanah paska konstruksi

(1) Persiapan peralatan dan termisisida

a. Semua peralatan yang digunakan untuk perlakuan tanah paska konstruksi harus siap digunakan dan berfungsi baik.
b. Termitisida yang digunakan harus berasal dari wadah yang masih tersegel dan dilengkapi dengan label asli produk termitisida.
c. Pengenceran termitisida harus mengacu pada petunjuk pengenceran termitisida dalam label asli produk termisida yang digunakan.

CATATAN : Daftar termitisida yang teregistrasi disajikan pada Lampiran C

d. Pengenceran dilakukan di dalam wadah tertentu secara merata menggunakan pengaduk.
e. Pengenceran termitisida mempertimbangkan kebutuhan larutan termitisida yang akan digunakan sehingga tidak terdapat sisa larutan termitisida.
f. Jika, terdapat sisa larutan termitisida tidak boleh dibuang ke septi tank atau saluran air. Sisa termitisida dapat digunakan kembali pada hari yang sama di daerah-daerah yang dianggap perlu
g. Selama proses persiapan termitisida, tenaga kerja penjamah termitisida harus menggunakan peralatan keselamatan kerja

(2) Pengeboran Lantai

Pengeboran lantai bertujuan untuk membuat liang injeksi yang digunakan untuk perlakuan kimia tanah paska konstruksi.

a. Diameter mata bor yang digunakan $\pm$ 8 mm - 10 mm
b. Interval atau jarak antar pengeboran liang injeksi adalah 30 cm atau 40 cm
c. Jarak liang injeksi dari sisi dinding maksimal 30 cm
d. Kedalaman pengeboran hingga mata bor menyentuh permukaan tanah di bawah lantai
e. Jika memungkinkan, pengeboran juga dilakukan pada bagian luar pondasi sekeliling bangunan rumah atau gedung atau bagian lain yang menjadi tempat masuknya rayap tanah ke dalam bangunan rumah atau gedung
f. Pada bangunan rumah atau gedung yang berbentuk panggung pengeboran tidak diperlukan

(3) Injeksi larutan termitisida

Larutan termitisida yang sudah dipersiapkan diinjeksikan pada liang injeksi yang sudah dipersiapkan atau pada retakan-retakan pondasi, dinding, atau lantai dengan volume semprot sebagai berikut :

a. Injeksi larutan termitisida pada liang injeksi dengan volume injeksi larutan termitisida 2,5 liter per liang injeksi apabila interval liang injeksi 30 cm atau 3,5 liter per liang injeksi apabila interval liang injeksi 40 cm.
b. Untuk tempat-tempat yang rentan rayap, volume injeksi larutan termitisida dinaikkan menjadi 5,0 liter per liang injeksi.
c. Injeksi larutan termitisida pada retakan-retakan pondasi, dinding bangunan maupun lantai dengan volume injeksi larutan termitisida 2,5 liter per liang injeksi.
d. Untuk menjamin ketepatan volume injeksi larutan termitisida perusahaan pengendalian rayap harus menggunakan meteran arus air (*water flow meter*) pada alat injeksinya
e. Perlakuan kimia tanah di bagian luar pondasi dapat pula dilakukan dengan membuat parit dengan jarak 10 cm dari dinding dengan kedalaman 30 cm, kemudian pada parit dan tanah galian tersebut disemprotkan atau disiramkan larutan termitisida dengan volume semprot 5 liter per meter lari.

f. Apabila dalam tanah atau dalam bangunan yang diperlakukan terdapat rongga-rongga yang menyebabkan distribusi larutan termitisida tidak merata maka harus dilakukan perlakuan buih/*foam* (*foaming*). Buih yang sudah mengandung termitisida mampu menyerap dengan sempurna kedalam retakan-retakan dan rongga-rongga dalam tanah serta menutupi permukaannya.
g. Setelah pekerjaan injeksi larutan termitisida, liang injeksi harus ditutup rapih dengan menggunakan semen yang warnanya sama dengan lantai
h. Tekanan udara untuk pelaksanaan injeksi paling rendah 1 (satu) atmosfir

5.4.2. Pengumpanan

(1) Pengumpanan di dalam Bangunan Gedung

a. Pemasangan stasiun pengumpanan

a) Pada bagian-bagian yang terserang rayap tanah di dalam bangunan gedung dipasang stasiun pengumpanan (*above ground station*).
b) Pemasangan stasiun pengumpanan diusahakan menempel pada bagian yang terserang sedemikian rupa sehingga memudahkan rayap tanah untuk memakan umpan.

b. Pemeriksaan dan Pergantian Umpan

a) Setiap stasiun pengumpanan di dalam bangunan gedung diperiksa pada 1-2 minggu setelah instalasi untuk memastikan tidak terjadi kerusakan instalasi dan mulai terjadi aktifitas konsumsi umpan oleh rayap tanah.
b) Pemeriksaan berikutnya dapat dilakukan secara berkala paling tidak satu bulan sekali selama tiga bulan pertama, kemudian dilanjutkan dalam rentang periode tiga bulan sekali dalam satu tahun. Setiap umpan yang dimakan dicatat dan dievaluasi secara visual persen umpan yang dimakan (*bait consumption*) hingga terdeteksi secara nyata bahwa koloni rayap tanah telah tereliminasi
c) Penggantian umpan hanya dilakukan bila hampir secara keseluruhan umpan habis dimakan rayap tanah, tetapi dari hasil pengamatan masih terdapat rayap pekerja.

(2) Pengumpanan di luar bangunan (*In-ground station*)

Pengumpanan di luar bangunan rumah atau gedung dapat dilakukan sebagai perlakuan tambahan.

a. Pemasangan stasiun pengumpanan

a) Mengebor tanah dengan bor tanah berdiameter kurang lebih 5 cm pada halaman di sekitar bangunan
b) Pengeboran dilakukan mengelilingi pondasi bagian luar dari bangunan gedung, jarak dari pondasi 1-4 meter.
c) Jarak antar liang pengeboran 4-5 meter.
d) Pada setiap liang pengeboran di pasang stasiun pengumpanan di dalam tanah (in-ground station).

b. Pemasangan dan Pemeriksaan kayu umpan

a) Pada setiap stasiun pengumpanan diletakkan kayu umpan yang disimpan sedemikian rupa di dalam stasiun pengumpanan.
b) Setiap stasiun pengumpanan diperiksa secara berkala 2 minggu sekali selama satu bulan, kemudian dapat dilakukan satu bulan sekali dalam rentang waktu 1-2 tahun tergantung dari saat koloni tereliminasi sempurna.
c) Pada setiap kayu umpan yang terserang rayap tanah kemudian dilakukan pergantian kayu umpan dengan umpan yang dikemas sedemikian rupa dalam tabung umpan dan diletakkan di dalam stasiun pengumpanan.

c. Pergantian Umpan

a) Umpan diamati secara berkala.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

b) Setiap umpan yang dimakan rayap tanah harus diganti pada saat umpan masih tersisa, tidak boleh dibiarkan sampai umpan habis.
c) Pergantian umpan dilakukan terus menerus sampai tidak ditemukan lagi rayap tanah yang mengkonsumsi umpan. Kondisi ini menunjukkan bahwa rayap tanah telah tereliminasi.
d) Setelah rayap tanah tereliminasi dilakukan pemeriksaan rutin sekurang-kurangnya setiap sebulan sekali sampai berakhirnya masa pekerjaan.

5.5. Garansi dan Pemeliharaan Pekerjaan

5.5.1. Garansi harus diberikan oleh perusahaan jasa pengendalian rayap terhadap pelaksanaan pekerjaan Pengendalian serangan rayap tanah pada bangunan rumah atau gedung setelah pekerjaan penaggulangan serangan rayap selesai dikerjakan.

5.5.2. Keuntungan garansi secara otomatis diberikan pada pemilik/pengelola bangunan.

5.5.3 Masa berlakunya garansi untuk perlakuan kimia tanah paska konstruksi adalah selama 3 (tiga) tahun dimulai sejak diterbitkannya sertifikat garansi sampai masa ketentuan garansi berakhir.

CATATAN : *Garansi pengendalian serangan rayap dengan teknik pengumpanan disesuaikan dengan perjanjian kontrak kerja antara pemilik bangunan rumah atau gedung dengan perusahaan pengendalian rayap*

5.5.4. Sertifikat garansi sekurang-kurangnya memuat ketentuan-ketentuan sebagai berikut:
1) Masa berlakunya garansi.
2) Lingkup penjaminan atau garansi yang diberikan
3) Waktu dan pelaksanaan perlakuan ulang pada bagian-bagian bangunan gedung yang kembali terserang rayap tanah.
4) Ketentuan-ketentuan yang dapat mengakibatkan berakhirnya masa garansi.

5.5.5. Sertifikat garansi harus diregistrasi oleh pengurus asosiasi pengendalian hama daerah setempat

5.5.6. Selama masa garansi perusahaan jasa pengendalian rayap harus melakukan pemeriksaan serangan rayap tanah secara berkala sekurang-kurangnya 6 (enam) bulan sekali. Pemeriksaan serangan rayap sesuai klausul 5.3.

6. Pengawasan Pekerjaan Dan Pengendalian Bahaya Pencemaran

6.1. Petugas Pengawas

6.1.1. Pengawasan pekerjaan pengendalian serangan rayap tanah pada bangunan rumah dan gedung harus dilakukan oleh petugas pengawas atau konsultan pengawas yang ditunjuk oleh pemilik bangunan, kontraktor dan atau developer.

CATATAN : *Pengawas pengendalian serangan rayap tanah pada bangunan rumah atau gedung harus memiliki pengetahuan dan keterampilan mengenai:*
(1) entomologi atau patologi bangunan khususnya tentang rayap (termitologi)
(2) ilmu struktur bangunan
(3) sertifikat keahlian (SKA) Pengendalian rayap

6.1.2. Lingkup tugas petugas pengawas adalah pengawasan sebelum dan pada saat pelaksanaan pengendalian rayap tanah dilakukan hingga berakhirnya pekerjaan.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

6.2. Sebelum pelaksanaan

6.2.1. Petugas pengawas harus memastikan kesiapan tenaga kerja, termitisida dan peralatan kerja sesuai dengan ketentuan dalam standar ini.

(1) Tenaga kerja harus memiliki sertifikat keahliah (SKA) sebagai teknisi atau supervisor pengendalian rayap, sertifikat pelatihan K3 Umum dan K3 Kimia yang dikeluarkan oleh instansi yang berwenang di wilayah Hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia
(2) Peralatan kerja yang disiapkan harus sesuai dengan standar ini
(3) Termitisida yang digunakan harus sudah tersedia dalam wadah/kemasan yang masih tersegel dengan dilengkapi label asli produk termitisida

6.2.2. Petugas pengawas harus memastikan kondisi tapak bangunan telah siap untuk diberi perlakukan.

6.2.3. Petugas pengawas memastikan bahwa resiko pencemaran lingkungan telah dimitigasi.

6.3. Pada Saat Pelaksanaan

6.3.1. Petugas pengawas harus mengawasi pengenceran termitisida yang akan digunakan

(1) Termitisida harus dalam wadah/kemasan asli yang masih tersegel dengan dilengkapi label asli produk termitisida
(2) Pengenceran harus sesuai dengan petunjuk pengeceran termitisida dalam label asli produk termisida yang digunakan

6.3.2. Petugas pengawas memantau dan mencacat penggunaan larutan termitisida yang digunakan selama pelaksanaan pengendalian serangan rayap tanah pada bangunan rumah atau gedung. Penggunaan termitisida harus diverifikasi dari sisa termitisida yang terpakai dan cacatan yang terdapat pada *flow meter* alat semprot yang digunakan.

6.3.3. Konsultan pengawas dapat mengambil sampel larutan termitisida secara acak untuk dianalisis kandungan bahan aktifnya

CATATAN : Formulir Pengawasan Penaggulangan serangan rayap pada bangunan gedung disajikan pada Lampiran D

6.4. Pekerjaaan Pengamanan

Pada Bangunan rumah dan gedung yang dilakukan pengendalian rayap tanah harus dipasang papan peringatan yang menyatakan bangunan tersebut mendapat perlakuan dengan termitisida.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

Lampiran A
(Normatif)

Petunjuk Keselamatan Kerja Dan Pendendalian Pencemaran

I. Petunjuk Umum

1.1. Penggunaan termitisida harus dilakukan oleh tenaga kerja yang terlatih dan memiliki sertifikat sertifikat keahliah (SKA) sebagai teknisi atau supervisor pengendalian rayap, sertifikat pelatihan K3 Umum dan K3 Kimia yang dikeluarkan oleh instansi yang berwenang di wilayah Hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia.

1.2. Sebelum menggunakan termitisida, label pada wadah/kemasan harus dibaca dengan teliti.

1.3. Termitisida harus disimpan ditempat yang sejuk kering dan dapat dikunci, jauh dari makanan dan minuman, tidak terjangkau oleh anak-anak, hewan piaraan serta ternak.

1.4. Penakaran, pengenceran atau pencampuran termitisida harus dilakukan di tempat terbuka atau di dalam ruangan yang berventilasi baik, jauh dari sumber air atau saluran air.

1.5. Gunakan sarung tangan, masker, sepatu, wadah, alat pengaduk, alat penakar yang khusus untuk termitisida.

1.6. Membuka tutup wadah termitisida harus dilakukan dengan hati-hati, sehingga tidak memercik, tumpah dan terhambur keluar.

1.7. Pemakaian termitisida harus sesuai dengan konsentrasi yang dianjurkan, tidak lebih atau kurang.

1.8. Alat penyemprot termitisida harus selalu dalam keadaan baik, bersih dan tidak bocor.

1.9. Hindari termitisida terhirup melalui pernapasan atau terkena kulit, mata,mulut dan pakaian.

1.10. Apabila ada luka pada kulit, tutuplah luka tersebut dengan baik sebelum bekerja.

1.11. Selama penyemprotan, harus menggunakan baju khusus berlengan panjang, penutup kepala, penutup muka (masker), celana panjang, sarung tangan dan sepatu boot.

1.12. Jangan menyemprot berlawanan dengan arah aliran udara.

1.13. Hindarkan semprotan termitisida terbawa ke tempat lain, yang bukan sasaran penyemprotan.

1.14. Jangan menyemprot pada saat angin bertiup kencang, atau sedang turun hujan sehingga air membasahi tanah bangunan.

1.15. Apabila terjadi gejala keracunan, penderita harus berhenti bekerja, melepaskan baju yang basah, mencuci kulit yang terkena basahan baju dengan sabun dan hubungi dokter.

1.16. Setelah bekerja dengan termitisida, segera mandi dengan sabun, pakaian dan alat pelindung segera dicuci dengan sabun.

1.17. Setelah bekerja, alat penyemprot dan alat-alat segera dicuci, air bekas cucian diusahakan tidak mengalir ke sungai dan sumber air lainnya.

1.18. Wajah dan tangan dibersihkan dengan air sabun sebelum beristirahat.

1.19. Jangan merokok, minum atau makan selama bekerja dengan termitisida.

1.20. Apabila aplikasi termitisida berlangsung selama enam hari dalam seminggu, tenaga kerja tidak boleh mengalami pemaparan selama lebih dari lima jam sehari

1.21. Tenaga kerja harus mengikuti pemeriksaan kesehatan secara berkala setiap 2 (dua) bulan sekali.

II. Petunjuk Pertolongan Pertama

2.1. Petunjuk pertolongan pertama termitisida berbahan aktif Organofosfat dan Carbamat

(1) Bila larutan termitisida tertelan dan penderita sadar, segera muntahkan penderita dengan cara mengorek dinding belakang tenggorokan dengan jari atau alat lain dan memberikan larutan garam dapur satu sendok makan penuh dalam segelas air hangat. Bila penderita tidak sadar tidak boleh dimuntahkan karena bahaya aspirasi.

(2) Bila penderita berhenti bernafas, segera dimulai dengan pernafasan buatan. Terlebih dahulu bersihkan mulut dari air liur, lendir, atau makanan yang menyumbat jalan napas. Bila tertelan jangan dilakukan pernapasan dari mulut ke mulut

(3) Bila kulit terkena larutan termitisida segera lepaskan pakaian terkena dan kulit dicuci dengan air sabun

(4) Bila mata terkena larutan termitisida, segera cuci dengan banyak air selama 15 menit

2.2. Petunjuk pertolongan pertama termitisida berbahan aktif Pryrethroid

(1) Bila larutan termitisida tertelan dan penderita sadar, segera muntahkan penderita dengan cara mengorek dinding belakang tenggorokan dengan jari atau alat lain dan memberikan larutan garam dapur satu sendok makan penuh dalam segelas air hangat. Bila penderita tidak sadar tidak boleh dimuntahkan karena bahaya aspirasi.

(2) Bila penderita berhenti bernafas, segera dimulai dengan pernafasan buatan. Terlebih dahulu bersihkan mulut dari air liur, lendir, atau makanan yang menyumbat jalan napas. Bila tertelan jangan dilakukan pernapasan dari mulut ke mulut

(3) Bila kulit terkena larutan termitisida segera lepaskan pakaian terkena dan kulit dicuci dengan air sodium bikarbonat 6,5%

(4) Bila mata terkena larutan termitisida, segera cuci dengan banyak air selama 15 menit atau menggunakan sodium bikarbonat 3,5%

2.3. Penderita segera dibawa ke dokter dan macam termitisida yang digunakan harus dilaporkan ke dokter yang bersangkutan.

III. Petunjuk Pengendalian Pencemaran

3.1. Untuk menghindari terjadinya pencemaran udara oleh adanya termitisida maka pada saat penggunaan termitisida, pengguna harus memperhatikan beberapa hal yang mampu mempengaruhi pendispersian polutan tersebut di udara. Faktor lingkungan seperti temperatur, kecepatan dan arah angin, dan kelembaban udara sangat berperan dalam mempercepat dan atau meringakan proses terjadinya pencemaran

3.2. Untuk menghindari pencemaran air dilarang melakukan pekerjaan perlakuan terhadap tanah pada :

3.2.1. Tanah dengan ketinggian air permukaan tanah tertinggi kurang dari 0,5 meter

3.2.2. Tanah yang sangat basah

3.2.3. Tanah yang akan kena curahan air pada saat hujan

3.2.4. Daerah yang sumber airnya mudah terkontaminasi ;

4.2.5. Tanah yang letaknya sangat dekat dengan sumber air.

3.2.6. Tidak boleh membuang sisa larutan termitisida ke saluran air/drainae, badan sungai atau sumber air

3.2.7. Apabila terjadi pencemaran termitisida ke sumber air maka perusahaan pengendalian rayap harus melaporkan kepada instansi yang berwenang untuk dilakukan tindakan

3.2.7. Pengendalian Limbah Termitisida

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

(1) Sampah wadah termitisida sebelum dibuang harus dirusak terlebih dahulu sehingga tidak dapat digunakan lagi.
   a. Drum dan kaleng yang terbuat dari logam setelah dirusak (dilubangi dengan cara menusuk) dihancurkan serta selanjutnya di kubur. Jangan melakukan pemusnahan pada kaleng-kaleng bekas aerosol.
   b. Wadah yang terbuat dari plastik dirusak (*punctured*) dan selanjutnya di kubur di tempat yang aman.
   c. Wadah berupa gelas dipecah dan dikubur di tempat yang aman
(2) Pembakaran wadah termitisida harus dilakukan di suatu tempat yang letaknya jauh rumah untuk mencegah terhirupnya asap yang ditimbulkan panas pembakaran te rsebut.
(3) Pembuangan sampah atau limbah termitisida sebaiknya harus ditempat khusus, bukan di tempat pembuangan sampah atau limbah umum.
(4) Lokasi tempat pembuangan dan pemusnahan sampah atau limbah termitisida harus terletak pada jarak yang aman dari daerah pemukiman dan badan air.
(5) Untuk melakukan pemusnahan termitisida, pilihlah tempat yang permukaan air tanah pada musim hujan tidak lebih tinggi dari 3,25 meter di bawah permukaan tanah.
(6) Tempat penguburan termitisida letaknya harus jauh dari sumber air, sumur, kolam ikan dan saluran air minum (100 meter atau lebih).
(7) Jarak antara 2 (dua) lubang tidak boleh kurang dari 10 (sepuluh) meter.
(8) Jika memungkinkan, limbah wadah termitisida dapat ditarik kembali oleh perusahaan pemegang merek termitisida tersebut.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

Lampiran B
(Normatif)

Formulir Pemeriksaan Serangan Rayap Tanah

A. Umum

Nama Pemeriksa	:	
Tanggal Pemeriksaan	:	

B. Identitas Dan Karakteristik Bangunan

Pemilik Bangunan	:	
Alamat Bangunan a. Kota b. Kecamatan c. Kelurahan d. Nama/No jalan	 : : : :	
Fungsi Bangunan	:	☐ Rumah Tinggal ☐ Perkantoran/Komersial
Umur Bangunan	:	
Luas dan Perimeter a. Luas Bangunan b. Panjang Pondasi c. Perimeter bangunan	 : : :	
Bahan Bangunan a. Dinding b. Lantai c. Rangka Pintu/Jendela d. Rangka Plafon e. Struktur Atap (kuda-kuda/gording/kaso)	 : : : : :	 ☐ Tembok ☐ Kayu ☐ Bahan lainnya ☐ Slab beton bertulang ☐ Marmer ☐ Keramik/teraso ☐ Kayu/Parket ☐ Kayu ☐ Baja Ringan ☐ Kayu ☐ Baja Ringan ☐ Kayu ☐ Baja Ringan
Tipe Drainasi	:	☐ Tertutup ☐ Terbuka

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

C. Kondisi Bangunan Rumah atau Gedung

Pondasi	:	☐ Baik ☐ Retak ☐ Miring
Lantai	:	☐ Baik ☐ Retak
Dinding yang berhubungan dengan pondasi	:	☐ Baik ☐ Retak
Tiang/kolom	:	☐ Baik ☐ Retak ☐ Miring
Terdapat Kebocoran	:	☐ Ya ☐ Tidak Jika *'ya'* bagian/ruangan yang mengalami kebocoran 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.
Ditemukan rayap tanah di dalam bangunan	:	☐ Ya ☐ Tidak Jenis rayap 1. 2. 3. 4.
Ditemukan rayap tanah di luar bangunan	:	☐ Ya ☐ Tidak Jika Ya ditemukan pada ? ☐ Potongan kayu ☐ Tanaman hidup ☐ Serasah ☐ Pohon mati/tunggak ☐ Pagar Jenis rayap 1, 2. 3. 4.

D. Tingkat Kerusakan Akibat Serangan Rayap Tanah

Elemen Bangunan Gedung	Tingkat Kerusakan			Aktivitas Rayap	
	Nol	Rendah	Tinggi	Ada	Tidak
A. *Wood Flooring/Parket*					
B. Dinding 1. Lambrisering 2. Plin Kayu 3. Dinding Partisi					
C. Langit-langit 1. Rangka 2. Penutup					
D. Struktur Atap 1. Kuda-kuda 2. Gording 3. Kaso 4. Reng					
E. Pintu 1. Kusen/daun pintu 1 2. Kusen/daun pintu 2 3. Kusen/daun pintu 3 4. 5. 6.					
E. Jendela 1. Jendela 1 2. Jendela 2 3. Jendela 3 4. 5. 6.					
F. Papan List					
G. Lain-lain 1. Lemari 2. Meja 3. 4. 5.					

CATATAN

1) Dari evaluasi hasil pengamatan yang dilakukan harus dicatat serangan rayap yang terjadi masih aktif atau tidak dan sampai sejauh mana penyebaran rayap terjadi

2) Kriteria Tingkat Kerusakan

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

2.1. Bahan Bangunan dari Kayu

2.1.1. Bahan bagunan dari kayu termasuk rusak berat apabila keseluruhan kayu sudah terserang sehingga harus dilakukan penggantian dengan kayu baru

2.1.2. Bahan bangunan dari kayu termasuk rusak ringan apabila kayu terserang belum mencapai setengah nya, sedangkan bagian lainnya yang belum terserang masih dapat dimanfaatkan, sehingga hanya diperlukan perbaikan.

2.2. Pada bahan bangunan lain selain kayu seperti bahan bangunan semen atau keramik (tegel, conblock dll),

2.2.1. Termasuk rusak berat jika kerusakannya parah (pecah) sehingga perlu diganti dengan yang baru.
2.2.2. Kerusakan ringan pada bahan bangunan ini adalah apabila perbaikan dilakukan tanpa mengganti bahan bangunan tersebut.
2.2.3. Plesteran dinding termasuk rusak berat apabila keadaannya telah rapuh, terkelupas dari pasangan dinding, sehingga perlu dilakukan penggantian dengan plesteran yang baru.

2.3. Tingkat Kerusakan Pada Komponen Bangunan

2.3.1. Pondasi
(1) Pondasi termasuk rusak berat apabila patah atau retak tembus dari atas ke bawah dan mengakibatkan komponen/elemen yang ada di atasnya mengalami perubahan kedudukan, sehingga perlu diganti dengan pasangan pondasi baru ;
(2) Pondasi termasuk rusak ringan apabila keretakan yang terjadi tidak mempengaruhi komponen/elemen di atasnya dan perbaikan yang dilakukan cukup dengan memperbaiki bagian yang retak saja.

2.3.2. Lantai
(1) Lantai termasuk rusak berat apabila permukaan lantai bergelombang atau pecah serta spesi antara tegel yang dipergunakan terjadi retak tembus sampai ke tanah, sehingga perlu dilakukan pembongkaran dan penggantian dengan bahan lantai baru;
(2) Lantai termasuk rusak ringan ringan apabila perbaikan perbaikan yang dilakukan tidak memerlukan pembongkaran, seperti retak-ratak rambut yang tidak tembus.

2.3.3. Dinding
(1) Pasangan dinding termasuk rusak berat apabila keretakan yang terjadi pada pasangan mengakibatkan posisinya miring, sehingga perlu dilakukan pembongkaran dan penggantian dengan pasangan dinding yang baru.
(2) Pasangan dinding termasuk rusak ringan apabila kerusakan yang terjadi berupa retak-retak kecil yang tidak mengakibatkan perubahan posisi dinding tersebut, sehingga perbaikan yang dilakukan tidak memerlukan pembongkaran;
(3) Rangka dinding yang terbuat dari kayu
a. Termasuk rusak berat, apabila serangan rayap sudah melebihi setengah tinggi dari rangka dinding tersebut, sehingga perlu dilakukan pembongkaran dan penggantian dengan bahan yang baru.
b. Rusak Ringan Rangka apabila dinding sudah terserang tetapi belum mencapai setengah tinggi dari rangka dinding dan masih dapat diperbaiki dengan cara penyambungan.

2.3.4. Tiang/Kolom

(1) Semua tiang atau kolom yang terbuat dari kayu harus diperiksa kerusakannya dan tiang/kolom termasuk rusak berat apabila serangan rayap sudah lebih dari setengah tingginya, sehingga perlu diganti ;
(2) Pada tiang/kolom yang terbuat dari beton, biasanya kerusakan yang timbul adalah kerusakan ringan, kecuali tiang/kolom tersebut retak tembus atau patah yang diakibatkan oleh struktur yang memerlukan perbaikan atau penggantian dengan tiang/kolom baru, termasuk rusak berat.

2.3.5. Langit-langit

(1) Komponen/elemen langit-langit termasuk rusak berat apabila serangan rayap sampai melebihi bagian tengah ruang, sehingga perlu dibongkar dan diganti dengan bahan yang baru;
(2) Rangka kayu langit-langit yang baru terserang bagian pinggir termasuk rusak ringan karena masih dapat dilakukan penyambungan

2.3.5. Rangka atap

(1) Rangka atap termasuk rusak berat apabila kerusakan yang terjadi adalah pada bagian-bagian struktur penting seperti batang-batang tepi atas, bawah, diagonal, vertical, pada kuda-kuda serta gording, sehingga perlu dilakukan pembongkaran dan penggantian dengan kayu yang baru pada waktu perbaikan;
(2) Kerusakan yang terjadi pada rangka atap seperti kaso-kaso, reng, papan reter dan papan lis termasuk rusak ringan, karena perbaikan dapat dilakukan tanpa merusak bagian struktur lain.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

Lampiran C
(Informatif)

Daftar Termitisida Teregistrasi Di Kementerian Pertanian Republik Indonesia

MEREK DAGANG	BAHAN AKTIF	FORMULASI	PERSEN BAHAN AKTIF	PEMEGANG MEREK
AGENDA 25 EC	Fipronil	EC	25 g/l	PT. Bayer Indonesia
BASILEUM 505 EC	Poksim	EC	505 g/l	PT. Johnny Jaya Makmur
BIFLEX 25 EC	Bifentrin :	EC	25 g/l	PT. Bina Guna Kimia
BINTREK 25 EC	Bifentrin	EC	25 g/l	PT. Catur Agrodaya Mandiri
BIOTERMIKIL 100 EC	Sipermetrin	EC	100 g/l	PT. Biotek Sarana Industri
BLOCKADE 100 EC	Sipermetrin	EC	100 g/l	PT. Bumi Makmur Lestari Utama
CEPTIVA 0,5 DP	Fipronil	DF	0,5 %	PT. BASF Indonesia
CISLIN 25 EC	Deltametrin	EC	25 g/l	PT. Bayer Indonesia
CROWN 100 EC	Sipermetrin	EC	100 g/l	PT. Johnny Jaya Makmur
CYPERGARD 100 EC	Sipermetrin	EC	100 g/l	PT. Chemigrad
DEKASIDIN 200 EC	Fenvalerat	EC	207 g/l	PT. Harina Chemical Industry
DEMON 100 EC	Sipermetrin	EC	100 g/l	PT. Syngenta Indonesia
DIRECT 100 EC	Sipermetri:	EC	100 g/l	PT. Agricorn
DIFENDER 200 SL	Imidaclorprid	SL	200 g/l	PT. Bumi Nastari Suasti
DRAGNET 380 EC	Fipronil	EC	25 g/l	PT. Bina Guna Kimia
KAIZEN 200 EC	Klorfenapir	EC	200 g/l	PT. Chemigrad
LEMAN 100 EC	Sipermetrin	EC	100 g/l	PT. Gekra Mitra Niaga
LENTRA 200 SL	Imidakloropid	SL	200 g/l	PT. Remaja Bangun Kencana Chemicals
MEGANIUM 200 EC	Klorfenapir :	EC	200 g/l	PT. Johnny Jaya Makmur
MYTHIC 240 SC	Klorfenapir	SC	240 g/l	PT. BASF Indonesia
PREMISE 200 SL	Imidakloropid	SL	200 g/l	PT. Bayer Indonesia

MEREK DAGANG	BAHAN AKTIF	FORMULASI	PERSEN BAHAN AKTIF	PEMEGANG MEREK
PREMISE 70 WG	Imidakloropid	WG	70 %	PT. Bayer Indonesia
PREVAIL 100 EC	Sipermetrin	EC	100 g/l	PT. Bina Guna Kimia
PROFOS 100 EC	Sipermetrin	EC	100 g/l	PT. Megasari Makmur
RECRUIT II 0,5 RB	Heksaflumuron :	RB	0,5 %	PT. Dow AgroSciences Indonesia
SAFE 1 200 SL	Imidakloropit :		200 g/l	PT. Chemigrad
STEDFAST 15 EC	Alfametrin	EC	15 g/	PT. BASF Indonesia
SUPRALEUM 500 EC	Poksim	EC	500 g/l	PT. Johnny Jaya Makmur
TIRAYAP 200 SL	Imadakloropid	SL	200 g/l	CV. Titian Mandiri
TOKILLANT 0,15 BB	Heksaflumuron	BB	0,15 %	PT. Johnny Jaya Makmur
WAZARY 10 SC	Fenvalerat	SC	10,5 %	Kantor Perwakilan Sumitomo Chemical Enviro-Agro Asis Pasific
XTREM 1 B	Bistifluron	B	1 %	Kantor Perwakilan Sumitomo Chemical Enviro-Agro Asis Pasific

Sumber : Pestisida Pestanian dan Kehutanan Tahun 2013
Direktorat Jenderal Prasara Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

Lampiran D
(Normatif)

Formulir Pengawasan Pengendalian Rayap Tanah Pada Bangunan Rumah Atau Gedung Paska Konstruksi

PETUGAS PENGAWAS	:	1. 2.
LOKASI PEKERJAAN Kota Kecamatan Kelurahan Nama/No Jalan	 : : : :	
NAMA PERUSAHAAN	:	
PENANGGUNG JAWAB	:	
RENCANA PEKERJAAN	:	1. 2. 3. 4. 5.
WAKTU PELAKSANAAN	:	

A. Pengawasan Terhadap Tenaga Kerja

Nama/Jabatan	Tingkat Pendidikan			Sertifikat Pelatihan	
	Sarjana	SLTA	SLTP	Ada	Tidak
Supervisor 1. 2.					
Teknisi 1. 2. 3. 4.					

B. Pengawasan Terhadap Peralatan Kerja

Nama Alat	Jumlah	Kondisi	
		Baik	Rusak
Power spayer			
Knapsack spayer			
Bor Beton			
Injector 4 nozzel			
Flow meter			
Kontainer/wadan larutan			
Takaran			
Perlengkapan lain 1. Pakaian kerja 2. Helm 3. Sepatu 4. Kaca mata 5. ear plug 6.			
Lain-lain 1. 2. 3. 4.			

C. Pengawasan Terhadap Bahan / Termitisida

Merek Dagang	:	
Bahan Aktif	:	
Kondisi Segel	:	☐ Baik ☐ Rusak
Jumlah Termitisida Pra-perlakuan	:	…….. Liter/botor
Pengenceran 1 1. Volume Pelarut 2. Volume Termitisida	 : :	 …….. Liter …….. Liter
Pengenceran 2 1. Volume Pelarut 2. Volume Termitisida	 : :	 …….. Liter …….. Liter
Pengenceran 3 1. Volume Pelarut 2. Volume Termitisida	 : :	 …….. Liter …….. Liter
Pengenceran 4 1. Volume Pelarut 2. Volume Termitisida	 : :	 …….. Liter …….. Liter
Jumlah Termitisida Pasca Perlakuan	:	……. liter/botol

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"

D. Pelaksanaan Pekerjaan

Jenis Pekerjaan	Komponen Pengawasan					
	Pengeboran		Volume Semprot			Σ
	Jarak	Jml/m	Pondasi	Lantai	Lainnya	Umpan
Perlakuan Kimia Tanah Pasca Konstruksi						
Pengumpanan						

Mengetahui
Pengawas

Bibliografi

Nandika, D., Y. Rismayadi. F. Diba. 2003. Rayap : Biologi dan Pengendaliannya. Universitas Muhamadiyah Surakarta

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28. Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2005 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1973 Tentang Pengawasan Atas Pendaftaran, Peredaran, Penyimpanan Dan Penggunaan Pestisida

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, Copy standar ini dibuat untuk penayangan di www.bsn.go.id dan tidak untuk di komersialkan"