

**SURAT KEPUTUSAN**  
**DEKAN FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS GADJAH MADA**  
NOMOR: 812 /H1.17/OT/2015  
TENTANG

**PEMBENTUKAN TIM PENGUJI UJIAN TERBUKA PROGRAM DOKTOR**  
**BAGI PROMOVENDUS BAMBANG SETIAWAN**  
**PADA PROGRAM DOKTOR (S3) TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS GADJAH MADA**

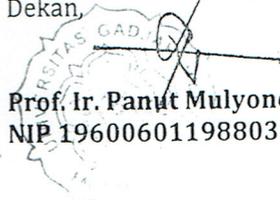
DEKAN FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS GADJAH MADA,

- Menimbang : Bahwa berdasarkan hasil penilaian dari Tim Penilai Disertasi Promovendus Bambang Setiawan NIM 07/259591/STK/164, dengan judul Disertasi "**Perilaku Sistem Cakar Ayam Modifikasi pada Tanah Ekspansif**" dan hasil rapat kelayakan disertasi tanggal 20 Agustus 2015, Disertasi tersebut dipandang layak untuk diajukan pada Ujian Terbuka;
- Mengingat :
1. Undang-undang Nomor 8 tahun 1974 jo Nomor 43 tahun 1999, tentang pokok-pokok kepegawaian;
  2. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4301);
  3. Undang-Undang Nomor 12 tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5336);
  4. Peraturan Pemerintah Nomor 23 tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum (Lembaran Negara Tahun 2005 Nomor 48, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4502) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 74 Tahun 2012 (Lembaran Negara Tahun 2012 Nomor 171, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5340);
  5. Peraturan Pemerintah Nomor 17 tahun 2010 tentang Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan (Lembaran Negara Tahun 2010 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5105) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 66 tahun 2010 (Lembaran Negara Tahun 2010 Nomor 112, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5157);
  6. Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Gadjah Mada Nomor 12/SK/MWA/2003, tentang Anggaran Rumah Tangga Universitas Gadjah Mada sebagaimana telah diubah dengan Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Gadjah Mada Nomor 21/SK/MWA/2012;
  7. Keputusan Rektor Universitas Gadjah Mada Nomor: 728/P/SK/HT/2012, tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Dekan Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Periode Tahun 2012-2016;
  8. Surat Keputusan Rektor Universitas Gadjah Mada Nomor 378/P/SK/HT/2015, tanggal 1 April 2015 tentang Pedoman Standart Biaya Umum (SBU) Kegiatan-Kegiatan Yang Dilaksanakan di Lingkungan Universitas Gadjah Mada Tahun 2015;

**MEMUTUSKAN:**

- Menetapkan :  
PERTAMA : Membentuk tim penguji Ujian Terbuka Program Doktor bagi Promovendus Bambang Setiawan NIM 07/259591/STK/164, dengan judul Disertasi "**Perilaku Sistem Cakar Ayam Modifikasi pada Tanah Ekspansif**" dengan susunan Tim Penguji sebagai berikut:
1. **Prof. Dr. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc.** sebagai Ketua Tim Penguji merangkap anggota
  2. **Prof. Dr. Ir. Hary Christady Hardiyatmo, M.Eng., DEA.** sebagai Anggota
  3. **Prof. Ir. Bambang Suhendro, M.Sc., Ph.D.** sebagai Anggota
  4. **Ir. Agus Darmawan Adi, M.Sc., Ph.D.** sebagai Anggota
  5. **Dr. Ir. Ahmad Rifa'i, M.T.** sebagai Anggota
  6. **Teuku Faisal Fathani, S.T., M.T., Ph.D.** sebagai Anggota
  7. **Dr. Anas Puri, S.T., M.T.** sebagai Anggota
  8. **Ir. Suprpto Siswosukarto, Ph.D.** sebagai Anggota
- KEDUA : Ujian Terbuka Program Doktor (S3) sebagaimana tersebut pada diktum pertama, diselenggarakan pada Kamis, 27 Agustus 2015.
- KETIGA : Semua biaya yang timbul sebagai akibat diterbitkannya keputusan ini dibebankan pada sumber Dana Penerimaan Negara Bukan Pajak Program Pascasarjana Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada Tahun Anggaran 2015.
- KEEMPAT : Keputusan ini mulai berlaku terhitung sejak tanggal ditetapkan.
- KELIMA : Apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan, maka akan diadakan pembetulan seperlunya.

Ditetapkan di : Yogyakarta  
pada tanggal 26 Agustus 2015  
Dekan,

  
**Prof. Ir. Panut Mulyono, M.Eng., D.Eng.**  
NIP 196006011988031001

Tembusan disampaikan kepada Yth.:

1. Program Pascasarjana Fakultas Teknik UGM
2. Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan
3. Sekret. P.S. S3 Teknik Sipil



# UNIVERSITAS GADJAH MADA

FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM PASCASARJANA

## BERITA ACARA UJIAN TERBUKA PROGRAM DOKTOR

Hari ini **Kamis** tanggal **27 Agustus 2015** telah dilaksanakan ujian Terbuka bagi :

Nama : **Bambang Setiawan**  
Nomor Mahasiswa : **07/259591/STK/164**  
Judul Usulan Penelitian : **Perilaku Sistem Cakar Ayam Modifikasi pada Tanah Ekspansif**

Tim Penguji terdiri dari :

1. Prof. Dr. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc. sebagai Ketua merangkap Anggota
2. Prof. Dr. Ir. Hary Christady Hardiyatmo, M.Eng., DEA. sebagai Anggota
3. Prof. Ir. Bambang Suhendro, M.Sc., Ph.D. sebagai Anggota
4. Ir. Agus Darmawan Adi, M.Sc., Ph.D. sebagai Anggota
5. Dr. Ir. Ahmad Rifa'i, M.T. sebagai Anggota
6. Teuku Faisal Fathani, S.T., M.T., Ph.D. sebagai Anggota
7. Dr. Anas Puri, S.T., M.T. sebagai Anggota
8. Ir. Suprpto Siswosukarto, Ph.D. sebagai Anggota

Lama ujian : **2** Jam  
Mulai : **14<sup>00</sup>**  
Selesai :  
Hasil Ujian : **16<sup>00</sup>**  
Catatan Lain :

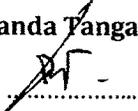
*lulus : sangat memuaskan*

Demikian berita acara ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

### Anggota Penguji

Tanda Tangan

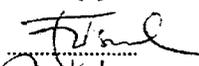
Yogyakarta, 27 Agustus 2015  
Ketua Tim Penguji

Prof. Dr. Ir. Hary Christady Hardiyatmo, M.Eng., DEA.1. 

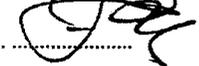
Prof. Ir. Bambang Suhendro, M.Sc., Ph.D. 2. ....

Ir. Agus Darmawan Adi, M.Sc., Ph.D. 3. 

Dr. Ir. Ahmad Rifa'i, M.T. 4. 

Teuku Faisal Fathani, S.T., M.T., Ph.D. 5. 

Dr. Anas Puri, S.T., M.T. 6. 

Ir. Suprpto Siswosukarto, Ph.D. 7. 

  
Prof. Dr. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc.

## REVIEW UJIAN TERTUTUP DISERTASI S-3

**Judul** : Perilaku Sistem Cakar Ayam Modifikasi pada Tanah Ekspansif  
**Penyusun** : Bambang Setiawan  
**Tanggal** : 30 Juli 2015  
**Reviewer** : Dr. Anas Puri, ST., MT.

No	Bab dan Subbab	Halaman	Komentar dan Saran Reviewer	Halaman	Tanggapan Mahasiswa
				Perbaikan	
1	Umum		Penulisan anak sub bab, hanya huruf awal ditulis kapitalisasi		Telah diubah dan disesuaikan dengan anjuran
2	Daftar isi	iv	Pada daftar isi anaknya anak sub bab ditulis menjorok ke dalam	vi	Hal ini disesuaikan juga dengan anjuran dan referensi yang berlaku
3		viii	poin a dan b pada C.1.3.1 tidak perlu dicantumkan, berikut sub bab lainnya	x	Telah diubah dan disesuaikan dengan anjuran
4	Daftar pustaka	309	Daftar pustaka bukan bab tersendiri sehingga tak perlu diberi no bab	309	Telah diubah dan disesuaikan dengan anjuran
5		iv	Daftar isi lampiran, cukup ditulis Daftar Lampiran	iv	Telah diubah dan disesuaikan dengan anjuran
6		xxxiii	Daftar lampiran disederhanakan	xxxiv	Telah diubah dan disesuaikan dengan anjuran
7	Kata Pengantar	xxxv	Kata pengantar sebelum daftar isi, kata promotor utama diganti promotor, co-promotor ditulis ko-promotor, pasca sarjana ditulis pascasarjana	iv	Telah diubah dan disesuaikan dengan anjuran
8	Intisari	xxxvii	Paragraf 1, kalimat 3,4 dan 5 tidak jelas subyeknya, paragraf 2: di awal paragraf disebutkan dulu kelompok pengujian (model skala kecil, uji CAM skala penuh, Uji CAM cakar tunggal), sebutkan jenis pembebanan repetitif dan monotonik, metode analisis. Paragraf 3: kontribusi bagus diganti baik, perlu statement kuantitatif di akhir.	xxxvi	Telah diubah dan disesuaikan dengan anjuran
9	Pendahuluan	1	Paragraf 1 baris 3 fondasi runway diganti runway saja, baris 5 hal ini belum pernah diteliti, Firdiyansyah dengan simulasi numeris, Hardiyatmo (2010)	1	Yang dimaksud belum pernah diteliti adalah penelitian dalam skala penuh, Telah diubah dan disesuaikan dengan anjuran

### REVIEW UJIAN TERTUTUP DISERTASI S-3

**Judul** : Perilaku Sistem Cakar Ayam Modifikasi pada Tanah Ekspansif  
**Penyusun** : Bambang Setiawan  
**Tanggal** : 30 Juli 2015  
**Reviewer** : Dr. Anas Puri, ST., MT.

No	Bab dan Subbab	Halaman	Komentar dan Saran Reviewer	Halaman	Tanggapan Mahasiswa
				Perbaikan	
10		2	Paragraf 2: penggunaan pipa baja galvanis adalah atas ide Ir. Maryadi pada awal tahun 2005 (Suhendro, 2006). Paragraf 3: tambahkan jalan truk pengangkut semen di Samarinda	2	Telah diubah dan disesuaikan dengan anjuran
11	Tujuan	3	no. 4. menganalisis lendutan dan gaya dalam pelat dengan menggunakan MEH	3	Telah diubah dan disesuaikan dengan anjuran
12	Batasan Masalah	4	no.6. apa maksudnya?Tambahkan batasan tentang pembebanan monotonik dan repetitif, pengembangan. Apakah konsolidasi ditinjau? Apakah terkait harga konstruksi ditinjau? Apakah pengaruh temperatur dan gempa dibahas? Posisi cakar miring atau tegak?	4	Telah diubah dan disesuaikan dengan anjuran
13	Tinjauan Pustaka	8	Penulisan keterangan gambar 2.1, digeser	9	Telah diubah dan disesuaikan dengan anjuran
14		9	Grim (1968) tidak ada di dalam daftar pustaka	10	Telah ditulis referensi tersebut di daftar pustaka
15		11	Gambar 2.2 ditempatkan setelah uraiannya, idem Tabel 2.4, Gambar 2.5 dst.	12 & 21	Telah disesuaikan dengan saran
16		13	Tabel 2.2 $LL > 60\%$ , $N_{spt} > 30$ ?	14	Tanah semakin padat, jumlah butir tanah semakin banyak, maka permukaan solid tanah semakin besar, sehingga potensi mengembang semakin besar pula.
17		27 & 28	Istilah koperan tidak ilmiah, dinding penghalang vertikal	28 & 29	Telah dijelaskan sebelumnya, dan penamaan sesuai dengan istilah yang digunakan dalam Sistem CAM
18		37	Dibuang karena tidak sesuai dengan sub bab D, pendekatan dengan uji fisik.	34	Sub bab ini tidak dibuang, namun diletakkan dalam sub bab tentang CAM dengan analisis BoEF, dan telah disesuaikan dengan paragrafnya.
19	Dasar Teori	58	Sumber persamaan (3.4) dan (3.5)	58	Sesuai dengan teori yang diperoleh.

## REVIEW UJIAN TERTUTUP DISERTASI S-3

**Judul** : Perilaku Sistem Cakar Ayam Modifikasi pada Tanah Ekspansif  
**Penyusun** : Bambang Setiawan  
**Tanggal** : 30 Juli 2015  
**Reviewer** : Dr. Anas Puri, ST., MT.

No	Bab dan Subbab	Halaman	Komentar dan Saran Reviewer	Halaman	Tanggapan Mahasiswa
				Perbaikan	
20		63 & 64	Harusnya mengacu pada Suhendro (2006) atau Romadhoni (2008) dan Puri (2015)	64	Sun bahasan tersebut mengacu pada Hardiyatmo dan Suhendro (2003), yang digunakan sebagai dasar perkembangan Cakar Ayam dan MEH, selanjutnya akan dikonsultasikan dengan ko-promotor
21		71	Element spring, tambahkan Romadhoni 2008	71	referensi pada Romadhoni telah ditulis namun kemudian dihapus, karena gambar spring pada referensi tidak sesuai dengan analisis yang digunakan
22		75	Model Mohr Coulomb digunakan untuk apa?	75	Teori tersebut dikaitkan dengan grafik Mohr-Coulomb dengan output tegangan-regangan pada kondisi tanah.
23	Hipotesa	78	Hipotesa no 1 apakah tidak berlaku untuk fullscale?	78	Hipotesa tersebut merupakan perilaku model skala kecil yang menjadi gambaran model skala penuh. Karena model skal penuh tidak dilakukan variasi uji.
24		81	Belum dijelaskan bagaimana persiapan tanah (B.1.3.1)	81	telah ditulis persiapan tanah Wates sebagai media tanah dasar ekspansif, telah disesuaikan dengan anjuran
25	Metode Penelitian	82	Gambar 4.1 harusnya terkait dengan alat pada B.1.2., Gambar 4.2 harusnya terkait bahan pada B.1.1.	83	Telah diubah dan disesuaikan dengan anjuran
26		83	Langkah-langkah pengujian pindah ke B.1.3.1.	82	Telah diubah dan disesuaikan dengan anjuran
27		84 & 87	Belum ada penjelasan bagaimana cara membuat tanah mengalami proses pengembangan	82 & 91	Dijelaskan dalam sub bab pelaksanaan pengujian
28		91	Berapa debit air untuk setiap pembasahan?	92	Dalam model skala kecil tidak dilakukan penghitungan, hanya dukur air secukupnya saja kurang lebih 5 menit per hari siang dan sore hari. Hal ini dilakukan karena tidak akan menjadi pembahasan, skala penuh benar diukur debitnya.

### REVIEW UJIAN TERTUTUP DISERTASI S-3

**Judul** : Perilaku Sistem Cakar Ayam Modifikasi pada Tanah Ekspansif  
**Penyusun** : Bambang Setiawan  
**Tanggal** : 30 Juli 2015  
**Reviewer** : Dr. Anas Puri, ST., MT.

No	Bab dan Subbab	Halaman	Komentar dan Saran Reviewer	Halaman	Tanggapan Mahasiswa
				Perbaikan	
29		92	Gambar 4.7 ditempatkan sesudah teks yang menunjukkan gambar tersebut	92	Telah diubah dan disesuaikan dengan anjuran, dan disesuaikan dengan Gambar 4.8
30		98	Pelat tumpuan diameter 30 cm diganti pelat beban	99	Telah diubah dan disesuaikan dengan anjuran
31		108	Pada proses pembasahan berapa jumlah air yang diberikan? Gambar 4.21 pindah sesudah teks yang menunjukkannya	109	Debit yang digunakan dalam proses pembasahan skala penuh adalah 1,33 liter/detik, selama 15 menit di 3 saluran air pada 4 titik pengisian setiap harinya, telah ditulis sesuai anjuran.
32		110	D.1 isi tidak sesuai judul anak sub bab karena disajikan 2 cakar	111	Sub bab tersebut tetap dicantumkan namun dilengkapi dengan judul anak sub bab dengan pelat sebaris, pelat cakar tunggal terdiri dari pelat individu (1 cakar dan 2 cakar), telah disesuaikan
33		117-129	E. Pelaksanaan penelitian digabung dengan sub bab sebelumnya yang juga sudah membahas pelaksanaan penelitian (overlapping)	118-130	Yang dimaksud pelaksanaan penelitian pada sub bab E adalah pelaksanaan pengujian dan detailnya, dan melengkapi peristiwa pelaksanaan penelitian yang tidak tercantum sebelumnya. Judul diganti menjadi Pelaksanaan Pengujian.
34		136	G. Skema penelitian , rangkuman	137	Skema penelitian ini merupakan resume singkat penelitian dan pemikiran yang diwujudkan dalam bagan alur penelitian, dan diletakkan di akhir sub bab.
35		137	Gambar 4.43 pindah ke bagian awal bab IV, depan analisis setelah analisis SAP. Belum ada tahapan dan kriteria validasi	138	Gambar tersebut tetap ditempatkan di akhir sub bab G, dan merupakan resume singkat dari sub bab tersebut. Kriteria validasi membandingkan hasil uji pengamatan dengan analisis MEH, momen yang ditinjau < Mn, maka aman.

### REVIEW UJIAN TERTUTUP DISERTASI S-3

**Judul** : Perilaku Sistem Cakar Ayam Modifikasi pada Tanah Ekspansif  
**Penyusun** : Bambang Setiawan  
**Tanggal** : 30 Juli 2015  
**Reviewer** : Dr. Anas Puri, ST., MT.

No	Bab dan Subbab	Halaman	Komentar dan Saran Reviewer	Halaman	Tanggapan Mahasiswa
				Perbaikan	
36	Hasil dan Pembahasan	144	Mengapa pada unloading lendutan lebih besar? Misalnya pada beban 0,5 kN, serupa untuk Gambar 5.6 hal 147 beban di tepi.	148	Garis lendutan menjadi posisi akhir setelah loading, kondisi ini bernilai besar karena pelat tidak kembali ke posisi awal lagi (tidak elastis), terdapat faktor bahan dan kepadatan tanah setelah dibebani
37		150	Gambar 5.8 tidak jelas	151	Resolusi gambar telah diperbesar, dan telah menjadi jelas
38		151	Gambar 5.9 mengapa tekanan pengembangan pada titik 1 (tepi pelat) cenderung konstan setelah hari ke 7. C.1.3 dan C.1.4 belum dibahas pengaruh koperan terhadap perilaku CAM	152 & 153	Tekanan pengembangan setelah hari ke 7 di tepi pelat telah mengalami kejenuhan, sehingga tanah tidak dapat mengembang lagi, dilanjutkan ke sisi dalam berikutnya terbaca pada titik 2 dan titik 3, yang masih mengalami proses pengembangan. Pengaruh koperan telah ditambahkan dalam pembahasan sub bab tersebut.
39		158	Gambar 5.14. Tambahkan pembahasan tentang kontribusi cakar terhadap reduksi lendutan, mengapa jungkitan menjadi sangat signifikan pada kondisi pembasahan (belum dibandingkan anatara kondisi kering vs basah)	159	Kontribusi cakar telah dibahas pada sub bab G.1 Pengaruh jumlah cakar. Keseluruhan perilaku pada model skala kecil dijadikan referensi di sub bab tersebut. Jungkitan terjadi karena tanah dasar menjadi lebih lunak dan sebagai kosekuensi pelat menerima beban di tepi. Telah ditulis sebagai penjelasan tersebut.
40		167	Gambar 5.21 dan Gambar 5.9 tidak bisa dibandingkan untuk titik tepi pelat (edge) karena pada Gambar 5.21 tidak diam.	168	Betul tidak dibandingkan, namun cukup dapat memberi informasi pembasahan dimulai dari tepi pelat, dan telah disesuaikan.
41		176	Mengapa di tengah pelat lendutan lebih besar saat pembasahan?	177	<i>Displacement</i> akibat pengembangan tanah di tepi pelat telah mengalami kejenuhan, sedangkan di tengah pelat masih berlangsung. Telah dijelaskan dalam text halaman 176.

### REVIEW UJIAN TERTUTUP DISERTASI S-3

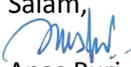
**Judul** : Perilaku Sistem Cakar Ayam Modifikasi pada Tanah Ekspansif  
**Penyusun** : Bambang Setiawan  
**Tanggal** : 30 Juli 2015  
**Reviewer** : Dr. Anas Puri, ST., MT.

No	Bab dan Subbab	Halaman	Komentar dan Saran Reviewer	Halaman	Tanggapan Mahasiswa
				Perbaikan	
42		181	Tekanan pengembangan ekstrim terjadi mengapa?	182	Tekanan ekstrim terjadi karena tidak meratanya tanah dan gumpalan tanah dan kondisi kering yang tidak merata. Hal ini dapat mempengaruhi proses pengembangan.
43		229	E.1.2 Pelat dengan 2 cakar tidak sesuai judul sub bab E.1 pelat cakar tunggal	230	Sub bab tersebut telah direvisi judul sub bab dengan menambahkan pelat sebaris yang terdiri dari uji pelat 1 dan 2 cakar.
44		250	Kaitkan dengan pengamatan ?	250	Ilustrasi berdasarkan pengamatan skala kecil lapangan saat pembasahan, dan ditambah analog dan logika saat kondisi musim kemarau, yang kesemuanya merupakan hypothetical pola pengembangan
45		263	(M/Icakar). (Apelat), luas penampang pelat? Pembuktian rumus?	263	Rumus tersebut telah dihapus, karena belum dapat dibuktikan dengan analisis, dan memerlukan waktu yang panjang untuk pembahasannya., telah disesuaikan.
46		268	Penjelasan memperoleh nilai k (Tabel 5.74).	268	Telah disajikan dalam Lampiran 7 yang tertuang dalam halaman 267.
47	Umum		Metode? Belum ada skala model ukuran sebenarnya CAM? Skala model?	125	Dalam penelitian ini tidak dihitung berdasarkan analisis skalatif, namun hanya berdasarkan reduksi dari skala 1:1 menjadi 1:1,25. penjelasan ini telah ditulis dalam metode penelitian
48	Kesimpulan dan Saran	305	no 6. Jumlah gaya saat pengembangan	305	Telah disesuaikan dan ditulis menjadi poin 7
49		311	Daftar pustaka dilengkapi	311	Telah diubah dan disesuaikan dengan anjuran
50	Umum		Novelty: tegaskan a.l. perilaku tekan dan cabut cakar tunggal, keseimbangan gaya saat swelling, pola pengembangan	4	Tambahan novelty telah ditulis di keaslian penelitian, dan telah disesuaikan sesuai anjuran

REVIEW PASCA UJIAN TERTUTUP

No	Bagian	Komentar
1	Daftar isi	<p>a. Anak dari anak sub bab diketik menjorok ke dalam, misalnya A.1.1 (tidak sama rata kiri dengan A.1), sehingga nyata perbedaan antara kedua bagian tersebut. Untuk mengurangi jumlah halaman daftar isi, bagian semisal A.1.1 dan yang lebih rendah di bawahnya dapat dihilangkan.</p> <p>b. Ada beberapa nomor halaman yang tidak rata kanan (misal 34, 63, 79, 85).</p>
2	p. 2, paragraf 2	Sebutkan secara lengkap Ir. Maryadi Darmokumoro. Tahun sumbernya dicantumkan, Suhendro, dkk (2006).
3	P 5-6	<p>Keaslian penelitian berupa novelty bukan berupa kesimpulan penelitian, tetapi dibuat sebagai statement kebaruannya, misal:</p> <p>a. Penelitian ini menguji kuat tekan dan cabut CAM model skala kecil dan skala penuh setelah mengalami proses swelling.</p> <p>b. Penelitian ini mengusulkan persamaan kesetimbangan gaya pada CAM tunggal setelah proses swelling.</p> <p>c. Distribusi tekanan pengembangan di bawah pelat perkerasan dikembangkan berdasarkan pengamatan uji model dan skala penuh. Peneliti terdahulu mendasarkan pada hipotesa (note: karena itu disebut hypothetical).</p> <p>d. Hubungan monolit antara pelat dan cakar dibuktikan melalui pengamatan skala penuh CAM cakar tunggal.</p>
4	p. 58	Sumber Persamaan belum dicantumkan. Sumber Pers.(3.4): Hardiyatmo, 2010, <i>Perancangan Sistem Cakar Ayam Modifikasi untuk Perkerasan Jalan Raya</i> , Gajah Mada University Press. Sumber Pers.(3.5) misalnya Firdiansyah, 2009 dll
5	p. 63-64	Sub bab B.2: teori mengacu Suhendro (2006) memodelkan cakar dengan elemen batang, dan mengacu Romadhoni (2008) dan Puri (2015). Oleh karena analisis menggunakan model cakar menggunakan elemen shell/ cangkang 3D, bukan cakarinya dimodelkan sebagai spring rotasional beserta spring vertical dan horizontal
6	p. 71	Elemen spring pada Romadhoni lebih mendekati dengan analisis yang digunakan. Ada hal lain yang belum ada di sumber lain yaitu spring gesek.
7	p. 111 dst	Belum dilakukan pembagian anak sub bab terpisah CAM cakar tunggal, CAM dengan 2 cakar, dan CAM dengan satu baris
8	p. 137	Judul sub bab diganti menjadi Rangkuman Penelitian, mengacu pada saran Prof. B. Suhendro. Makna skema berbeda dengan rangkuman
9	p. 138	Gbr 4.43 ditambahkan detail bagian analisis MEH dengan SAP. Yaitu: momen nominal vs momen kerja, $M_n \geq M$
10	p. 152	Statement berikut belum ditambahkan pada pembahasan. “Tekanan pengembangan setelah hari ke 7 di tepi pelat telah mengalami kejenuhan, sehingga tanah tidak dapat megebang lagi, dilanjutkan ke sisi dalam berikutnya terbaca pada titik 2 dan titik 3, yang masih mengalami proses pengembangan”.

Di luar review sebelumnya, untuk penulisan daftar pustaka, indentasi gantung (menjorok ke dalam pada baris kedua) dimulai pada ketukan/ setelah 6 karakter (lihat panduan p. 26 Lampiran 5a).

Salam,  
  
 Anas Puri