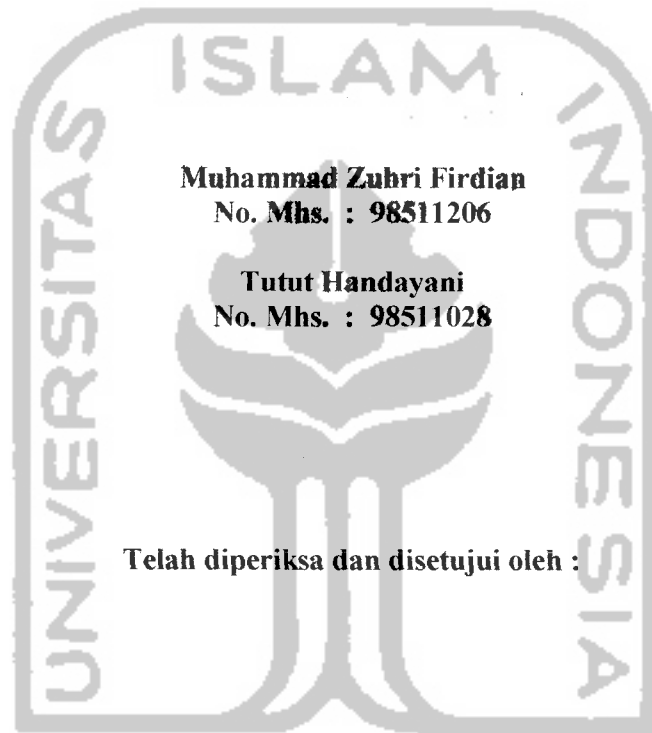


TUGAS AKHIR

**Pengaruh Penggunaan Retona B6060 Terhadap Karakteristik
Marshall Pada Campuran HRA**

**Diajukan kepada Universitas Islam Indonesia
Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh
Derajat Sarjana Teknik Sipil**



Muhammad Zubri Firdian

No. Mhs. : 98511206

Tutut Handayani

No. Mhs. : 98511028

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

**Ir. Iskandar S, MT.
Dosen Pembimbing I**

Tanggal : 21 April 2005

**Ir. Subarkah, MT.
Dosen Pembimbing II**

Tanggal : 21-04-2005

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillah rabbil'alam, puji syukur penyusun panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan taufik, rahmat serta hidayah-Nya kepada penyusun, sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Tugas Akhir ini merupakan syarat wajib akademik yang harus dilengkapi oleh mahasiswa guna memperoleh jenjang kesarjanaan Strata I (S I) pada Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Tugas Akhir ini disusun berdasarkan penelitian laboratorium dan berdasarkan studi pustaka dari literature yang terkait dengan penelitian.

Sesuai dengan obyek penelitian, maka Tugas Akhir ini berjudul **“Pengaruh Penggunaan Retona B6060 Terhadap Karakteristik Marshall Pada Campuran HRA**

Selama penelitian dan Penyusunan Tugas Akhir ini, penyusun banyak memperoleh bantuan dan petunjuk-petunjuk yang bermanfaat dari berbagai pihak, untuk itu penyusun mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. H. Widodo, MSCE, PhD, selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
2. Bapak Ir. H. Munadhir, MS, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

3. Bapak Ir. Iskandar S, MT, Selaku Dosen Pembimbing I dan Penguji Tugas Akhir.
4. Bapak Ir. Subarkah, MT, selaku Dosen Pembimbing II dan Penguji Tugas Akhir.
5. Bapak Ir.H. Moch.Sigit.DS, MS, selaku Dosen Penguji Tugas Akhir
6. Kedua Orang Tua kami tercinta yang selalu memberi dukungan baik moral maupun materil
7. teman- teman kost wuni A2,Mas Yanuar Dwi Putra ST MT makasih mas udah mau ngajarin
8. Anak2 GC 24,IroelManisSekale makasih tuk halaman persembahannya
9. Mas Kamto,Mas Pranoto,Kang Pardi,Pak Santoro Dan Mas Heri atas semua bantuannya selama pengerjaan tugas akhir ini.
10. Teman-teman Sipil F 98 dan semua pihak yang telah membantu baik langsung maupun tidak langsung turut membantu terselesaikannya tugas akhir ini.

Penyusun telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyusun hasil penelitian ini, namun sebagai manusia biasa banyak keterbatasan pada diri penyusun. Untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penyusun harapkan. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi kita semua, *Amin*.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, April 2005

Penyusun,

M.Zuhri Firdian Dan Tutut Handayani

UNTUKMU KUPERSEMBAHKAN

Salah satu hal yang membuat sejatinya manusia adalah memiliki rasa, melibatkan segala faktor emosi dalam jiwa dan membuat hidup sehidup-hidupnya kehidupan, setidaknya begitulah menurut para ahli manusia dan kemanusiaan yang sering aku lihat dikoran-koran, radio dan televisi.

Aku harus mencari Rasa, pikirku. Aku mau hidup dalam arti yang sesungguhnya. Kumulai ekspedisi pencarian rasa dari pasar ; tempat yang menjual segala keperluan para penghuni bumi. Tapi tak kulihat toko yang menjual Rasa, toko emas ada, toko baju ada, toko ikan ada, toko kue ada, toko bangunan ada, toko bakiak ada tapi toko rasa ? tidak juga aku melihatnya. Berhari kutelusuri pasar di negeri ini tapi tak kunjung kudapati toko yang menjual Rasa.

Kuberanikan bertanya pada satu toko yang aku lewati. " Pak, apakah Bapak menjual Rasa ? " tanyaku. " Oh, Rasa apa ? melon ? jeruk ? jambu monyet, nangka, coklat, mangga, sirsak ? semua ada disini ", jawab bapak pemilik toko permen, " Yang rasanya macem-macem juga ada, manis asam asin - Rame Rasanya - " sambung bapak tadi sambil mengikuti lagu jingle iklan permen Nano-Nano. " Bukan, bukan rasa itu yang saya maksud tapi rasa yang bisa menjadikan manusia sebagai manusia yang sejati, ada tidak ? ". " Ha, rasa apa tuh ? pabriknya dimana ya, baru denger saya seumur idup di dunia ini ". Bapak itu malah terheran 150 %.

Pabrik ?, ya pabrik. Kenapa tak berpikir sampai kesana, semua produk yang ada di muka bumi ini pasti ada produsennya. Akan aku cari pabrik pembuat Rasa. Kucari cari dan kucari. Nggak ada juga tuh pabrik yang bikin Rasa, di Ceper ada pabrik logam, di Cibinong ada pabrik semen, di Tangerang ada pabrik sepatu, di Bandung ada pabrik baju, di Riau ada pabrik minyak, di Bali ada pabrik hotel, di Jogja ada pabrik Mall. Pabrik Rasa tidak aku temukan dimanapun.

Lagi kucari Rasa, ke pojok kota, ke dalam masjid, ke emperan toko, ke taman rekreasi, dimana-mana tidak juga Rasa ku temukan. Lelah kucari Rasa yang misterius itu, Tidak aku undang, putus asa perlahan datang lalu kupukul ia hingga babak belur, pergilah ia dan semangat pun datang tanpa basa-basi, kusambut semangat dengan hangat, Aku harus menemukan Rasa, aku ingin jadi manusia seutuhnya, itu tekadku. Semangat turut menyertai.

Aku terduduk melepas penat di bangku stasiun Tugu setelah pencarian Rasa ke daerah Pacitan, disana ada jeram yang menantang dengan arus deras

melewati bebatuan, tapi hanya ada arus, tidak ada Rasa. Disamping posisi aku terduduk ada seorang laki-laki dan seorang lagi seorang perempuan, kalo dari alur pembicaraannya mereka akan berpisah, si perempuan akan pergi dan si lelaki menghantarkan ke stasiun. Lebih banyak sunyi diantara mereka, tidak ada pembicaraan menarik untuk dibahas, hening, atau mereka saling menahan kentut mungkin karena beberapa potong ubi rebus yang tadi kulihat dalam genggamannya kekar tangan lelaki itu terlihat sudah ludes di makan tampaknya.

" Ting tang ting tung ... kereta api Argo Lawu jurusan Solo - Jakarta sebentar lagi akan memasuki stasiun Tugu, para penumpang yang akan menaiki kereta api keren ini diharapkan untuk bersiap dan kepada para juru lambai dipersiapkan mengambil posisi untuk melambaikan tangan pada tempat yang telah ditentukan, demikian pengumuman ini disampaikan dengan sadar tanpa ada paksaan dari pihak manapun, sungguh ... Tung Tang Ting Tung ". Tiba-tiba saja suara perempuan petugas pemberi informasi memberitahukan tentang kedatangan kereta api. Tak berapa lama, kereta itu pun muncul dengan cat putih bersih dan kaca jendela yang jernih menampilkan isi dalam kereta yang menawarkan kenyamanan, katanya tadi, itu kereta keren tapi kulihat biasa saja, bahkan lebih mirip akuarium di kamarku yang diberi roda.

Dan keheningan itu pun pecah berkeping-keping " Aku harus bersiap, keretaku telah tiba ". Perempuan berkata. " Aku harus mengatakan sesuatu padamu ". Lelaki menyahut. " Apa yang akan kamu sampaikan padaku ? ". Perempuan bertanya. " Terlambat memang, tapi perlu kamu tau, bahwa selama ini aku menyimpan rasa padamu, ya, rasa yang besar selama 10 semester dan aku berharap ... ". Lelaki menjawab tapi dipotong oleh perempuan, " Terlambat memang, sungguh terlambat. Saat ini aku sudah mau pergi, simpan saja rasa itu atau buang jauh, aku mau pergi, salam ". Perempuan berucap pisah sambil menatap ke mata lelaki disampingnya lalu beralih pandang pada kereta api, pergi perempuan itu dengan langkah perlahan tanpa menatap ke belakang memasuki pintu kereta api. Kereta api pun pergi tanpa menengok ke stasiun menuju Jakarta, kota yang tak pernah tidur.

Beberapa regu lambai melangkah pulang, petugas stasiun kembali ke kantornya, tinggallah aku, bersama seorang lelaki yang ditinggal perempuan dibangku ini dan stasiun yang ditinggal kereta api. Sepi lagi, hening lagi. Lelaki itu bengong dan aku bengong. Rasa, ya Rasa, lelaki disampingku tadi mengatakan bahwa ia punya Rasa yang ia simpan selama 10 semester. Jangan-jangan Rasa itu

yang aku cari. Pasti ia adalah manusia yang sejati karena punya Rasa, Lalu kucoba untuk meminta rasa itu padanya untukku tapi lelaki itu menolaknya, katanya rasa itu hanya untuk perempuan yang tadi. Aku memaksanya, ia menolak, aku memaksa lagi, ia menolak lagi, ia pergi meninggalkanku, aku mengejar, ia berlari, aku kejar, ia naik motor, aku tidak bawa motor, ia menyalakan motor, aku melihatnya, ia ngebut, aku bingung, aku capek, aku berjalan kembali ke stasiun. Kubawa dalam tanya kenapa lelaki itu pelit sekali tidak mau memberikan rasa yang ia punyai untukku saja, padahal perempuan tadi tidak mau menerimanya. Lelaki yang sungguh pelit. Aku lelah dan tertidur di stasiun.

Stasiun sepi, tiada seorang disini, petugas stasiun pun hilang entah kemana, suasana hening, udara dingin. Datang seorang yang entah jenis kelaminnya apa, akupun tidak mau membuka celananya untuk mencari tau, ia mengaku datang dari negeri di awan¹ lalu duduk disampingku, berkata dengan sapa sok akrab, menanyakan kabar, menanyakan rumah, menanyakan pacar, menanyakan teman, menanyakan masa lalu, menanyakan ini, menanyakan itu, aku curiga, ia tersenyum, senyumnya damai, wajahnya tenang, aku tetap curiga, "Sesungguhnya apa yang kamu cari telah kamu dapat semenjak ada dalam kandungan Bunda", tiba-tiba ia melanjutkan bicara lalu tertawa riang seolah tau apa yang aku cari.

"Mas - mas, bangun mas, sudah pagi, stasiunnya mau dipindah², lagian ini bukan hotel, kalo mau tidur Mbok yo neng hotel wae !!!". Suara ketus membangunkanku dari tidur. Tidur? jadi aku Cuma bermimpi tho. Orang tadi berarti tidak ada dan itu cuma mimpi. Ha ha ha ha, Cuma mimpi. Aku melangkah keluar stasiun Tugu lalu menyewa becak menuju kostku di jalan Kali Urang KM 5, dekat hotel Vidi III, seberangnya ada rumah makan Ceria, dibelakang situ lah kamarku diisi.

Setelah mandi dan istirahat dengan tenang tanpa gangguan. Aku merenungkan mimpi disaat aku tertidur di stasiun tadi. "Sesungguhnya apa yang kamu cari telah kamu dapat semenjak ada dalam kandungan Bunda" ... Siapa orang dalam mimpi tadi, kata-kata itu terus terdengar ditelingku seperti gaung dalam gua, berulang dan berulang tanpa henti membuatku terus berpikir untuk mencari maknanya. Kalo mimpi tentang ikan nomernya 3, kalo naga 91, kalo perempuan 21, kalo laki-laki 13, tapi aku tidak tau ia laki-laki atau perempuan, atau kalau ia

¹ Negeri di Awan, Judul lagu Katon Bagaskara.

² Setelah terminal Bus Umbul Harjo dipindah ke Giwangan ada kemungkinan stasiun kereta api pun ikut dipindah. Semua itu mungkin tho.

keduanya berarti $21 + 13 = 34$ di bagi 2 jadinya 17. pasti nomor ini yang akan keluar malam nanti. Ah, makin ngawur saja.

“ Sesungguhnya apa yang kamu cari telah kamu dapat semenjak ada dalam kandungan Bunda “. Apa ya artinya ?. Pikir Pikir Pikir, apakah aku telah mendapatkan Rasa yang selama ini aku cari itu semenjak aku ada dalam kandungan bunda ? tapi masa iya aku tidak tau. Pikir Pikir Pikir, hah barulah aku tersadar bahwa sesungguhnya benar adanya kata-kata orang aneh dalam mimpi itu, memang benar aku telah mendapatkannya. Bodohnya aku selama ini, Rasa bukanlah kata yang dapat ditemui dalam kamus bahasa manapun juga. Rasa ada karena kita yang membuatnya. Rasa ada karena ada orang yang memberinya, Rasa bukanlah produksi pabrik ataupun dapat dijual di toko-toko. Rasa adalah melibatkan emosi dalam jiwa yang dapat menghidupkan hidup. Aku pernah marah, aku pernah menangis, aku pernah tertawa, aku pernah kecewa, aku pernah senang, aku pernah terharu, aku pernah jengkel, aku pernah bohong, aku pernah deg-deg-an, aku pernah tenang, aku pernah tenang, aku pernah ..., itulah Rasa dan aku memilikinya.

Inilah aku, Muhammad Zuhri Firdian. Aku ada, terlahir dan besar dari hutang budi masa lalu pada Ayah, HAJI MAHMUD SYARIF dan HAJAH NAPISAH Bunda yang tidak pernah dapat aku balas segala yang diberi padaku sampai kapanpun. Melayang ke masa lalu tentang Ayah dan Bunda ; dibuai dalam kenyamanan Bunda dan aku diberinya Rasa kasih sayang, terlahirku ke dunia, dengan Rasa harap, dengan Rasa cinta, dengan Rasa melindungi aku disambut Ayah untuk bergabung dalam keluarga. Keluarga yang mendidik aku untuk menjadi besar, kuat, tangguh. Keluarga yang memperbolehkan aku untuk berbuat salah lalu memperbaikinya demi pembelajaran menuju dewasa.

Nurdiani, satu nama yang tidak pernah aku akrab semenjak aku kecil, memusuhinya bagiku adalah candu yang selalu meminta untuk diberi ruang dalam hati, menjauhinya, mungkin itu lebih aman bagi hubungan kami. Satu nama yang selalu mengalah dalam seranganku, tulus dalam sinisku, memberi dalam makianku dan mengasihi dalam caciku. Sesalku yang tak akan aku ulang. Kakak, tolong sekarang maafkan aku.

Sabar, sabar dan sabar. Memberitauku apa yang tidak aku ketahui, membuat aku mengerti apa yang aku tidak mengerti, perlahan dengan sabar, mengajar tanpa peduli kalo aku lumayan badung, terus saja aku diajar. Ilmu kudapat.

Sampai aku tau bahwa balon itu ada lima³, berwarna merah, kuning, kelabu, hijau muda dan ungu, jika balon hijau yang meletus lalu membuat hatiku jadi kacau, maka aku harus memegang erat empat balon yang lainnya. Berat sekali waktu itu untuk dapat aku pahami, mengapa balon ada lima ? mengapa yang meletus selalu yang berwarna hijau ? mengapa harus kupegang erat empat balon lainnya ? ... dan beliaulah yang membuat aku paham. Kakak Ida, nama lengkapnya Mefdawani. Ibu Guru Ida. Ya kakak, ya ibu Guru. Kakakku yang jadi Ibu Guruku tepatnya. Terima kasih mau mengisi otakku dengan segala macam ilmu.

Di hari yang dulu di MAPALA UNISI ; kutemukan saudara yang bukan saudara tanpa ikatan darah. " Jika aku berkata maka seorang teman akan mengerti siapa aku, tapi sebelum aku mengatakan satu patah kata pun, kalian sudah memahami aku, karena kalian adalah saudaraku " ... thanks 4 u r brotherhood.

Untuk kamu, Sari ; Perempuan. Dalam langkah klasik kisah hati, jangan pernah hilang cerita ketenangan yang kamu tawarkan, ditambah pengertian yang selalu dikemas dalam bahasa lembut dari hati, hanya untuk aku. Juga kedamaian yang ada saat kita bersama. Tolong bersabar, aku akan belajar. Sungguh, ini bukan sekedar do'a.

Inilah aku, Muhammad Zuhri Firdian. Pemilik Rasa. Sejatinnya manusia dengan segala kekurangan. Maafkan aku, jika tidak bisa mengabdikan semua harapan.

Didedikasikan Untuk
Rasa Maaf
Dan
Rasa Terima Kasih
Dua Rasa Baru Yang Harus Aku Beritahu
Juga
Kupersembahkan Untukmu
Setulus Hati

Djogjakarta, 19 April 2003

³ Terinspirasi dari lagu ; Balonku Ada Lima, lagu yang banyak dinyanyikan oleh anak-anak kecil pada masa usia ceria, saya lupa siapa penciptanya ... maaf.



Allah Maha Pemurah lagi Maha Penyayang, Tunjukkanlah kami jalan

yang benar. Dan semoga aku selalu beriman kepadaMu.

- ❖ **Bapak Ibu tercinta**
Terima kasih untuk semua doa, kasih sayang, dan pengorbanan yang telah diberikan. Semoga Tutut bisa mempersembahkan yang terbaik untuk mewujudkan semua impian, dan berusaha menjadi yang terbaik. Tut sayang mama papa.
- ❖ **Mas dolly, kak Alin, Gatot, Ebi, Adek Deni**
Terima kasih untuk semua doa dan dukungannya, Untuk gatot semoga juga sukses dalam pekerjaannya, Ebi tetap semangat yaa, Adek Deni juga, Semoga kejadian yang menimpa kita semua dapat menjadi pelajaran bagi kita, Amiiin. Do'ain Tutut cepat dapat kerja yaa.... Tut sayang kalian semua.
- ❖ **Bia dan Taya**
Kalian lucu-lucu banget, do'ain tante yaa, Hidup Teletubbies!!!
- ❖ **Yousef Al Azhar, ST dan keluarga**
Makasie untuk semua cinta dan dukungannya, I love you deh pokoknya..
- ❖ **Astrid Faradewi dan keluarga**
Makasie tuk semua dukungannya, Tante dan om Fauzi makasie udah dukung dan membantu Tutut saat Tut kesulitan. Odi dan Astrid jangan berhenti berusaha ya, Kalian pasti bisa.
- ❖ **Vivien, Husni, Vella, Aris.**
Kalian benar-benar sahabat dikala susah dan senang, Tut sayang ama kalian semua, cepat lulus ya woi...
- ❖ **Anak-anak Kos, Anggi, Olin, Rika dan Dewi, cepat lulus ya teman-teman, Ntar kalo pada nikah jangan lupa undangannya yaa.**
- ❖ **Riko, Imam, Kiki, Ndaru n Mas Adi, Makasie karena udah sering bantuin tutut selama ini, Tut gak akan pernah melupakan kebaikan kalian.**
- ❖ **My Partner M. Zuhri Firdian, ST. Akhirnya kita selesai juga skripsinya..hehe.. legaaaaa.. Maafin Tutut ya kalo selama ini Tut sering bikin Eri sebel. Semoga Eri awet ama Sari, Do'ain Tut juga ya.**

Tutut cute