

PT/TPG
2004
066

348

SKRIPSI

**PENETAPAN SPESIFIKASI BERAT PRODUK *WAFER STICK*
DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK PENGENDALI PROSES
SECARA STATISTIK
(STUDI KASUS DI PT ARNOTT'S INDONESIA)**

Oleh :

DEFFI AYU PUSPITO SARI

F02400062



2004

**DEPARTEMEN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR**

Deffi Ayu P.S. Penetapan Spesifikasi Berat Produk *Wafer Stick* dengan Menggunakan Teknik Pengendali Proses Secara Statistik (Studi Kasus di PT Arnott's Indonesia). Dibawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Winiati P. R. MS.

ABSTRAK

Pengendalian proses secara statistik merupakan metode pengendalian proses berdasarkan parameter yang diukur, kemudian dianalisa sehingga dapat menjelaskan proses dalam suatu sistem industri untuk mengendalikan dan meningkatkan kualitas dari produk yang dihasilkan. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi proses produksi *wafer stick Pirouette Hazelnut* 800 gram guna menetapkan spesifikasi baru *netto* (berat bersih) dengan menerapkan teknik-teknik pengendali proses secara statistik di PT Arnott's Indonesia. Spesifikasi *netto wafer stick* yang baru diharapkan dapat mengurangi *give away* yang dianggap masih terlalu tinggi. *Give away* adalah banyaknya *netto* berlebih yang diberikan kepada konsumen berdasarkan pada *netto* yang tertera pada label.

Tahap pertama diawali dengan melakukan observasi terhadap proses produksi *wafer stick* guna mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi *netto* produk *wafer stick Pirouette Hazelnut* 800 gram. Faktor-faktor tersebut dipresentasikan pada *Ishikawa bone*. Langkah selanjutnya melakukan *brainstorming* untuk mencari perbaikan proses produksi yang dapat segera dilaksanakan. Hasil dari perbaikan proses produksi dianalisis menggunakan bagan kendali X-Bar dan R. Apabila nilai variasi *netto* produk yang dihasilkan berada di luar batas kendali maka perlu dilakukan perbaikan terhadap produksi *wafer stick* untuk memperkecil variasi *netto* produk *wafer stick*. Apabila nilai variasi *netto* produk yang dihasilkan berada dalam rentang kendali, maka proses perlu dipertahankan dan bahkan ditingkatkan. Hasil analisa performa *netto* produk *wafer stick* ini digunakan sebagai bahan masukan bagi perusahaan untuk menetapkan spesifikasi *netto* produk *wafer stick* yang berada di dalam batas kendali kualitas. Kemudian dilakukan standarisasi terhadap spesifikasi *netto* baru berdasarkan hasil penelitian. Persoalan-persoalan lain yang belum terpecahkan dicatat untuk dimasukkan dalam rencana perbaikan selanjutnya. Dengan demikian perbaikan secara terus-menerus (*continuous improvement*) diterapkan pada proses produksi *wafer stick Pirouette Hazelnut* 800 gram.

Hasil observasi proses menunjukkan bahwa rata-rata *netto* produk berada pada kisaran spesifikasi 804.4 gram sampai 833.8 gram dengan rata-rata produksi 819.1 gram. Rata-rata ini bila dibandingkan dengan *netto* yang tertera pada label (800 gram) dianggap terlalu tinggi sehingga *give away* yang disebabkan oleh tingginya rata-rata produksi ini juga masih dianggap terlalu besar.

Bagan kendali perbaikan proses tahap pertama memperlihatkan masih tingginya variasi produk yang dihasilkan. Produk berada pada kisaran spesifikasi 802.1 gram sampai 821.6 gram dengan rata-rata produksi 811.8 gram. Proses yang terjadi masih mengandung variasi penyebab khusus (*special-causes variation*) dan variasi penyebab umum (*common-causes variation*). Namun demikian, sudah terlihat penurunan rata-rata *netto* yang dihasilkan.

Variasi penyebab khusus ditandai dengan titik-titik yang berada diluar batas kendali. Variasi ini disebabkan oleh faktor-faktor mesin, metode, material

dan manusia. Variasi penyebab umum ditandai dengan titik-titik yang berada di dalam batas kendali. Variasi ini biasanya selalu terjadi pada proses produksi.

Bagan kendali perbaikan proses tahap kedua memperlihatkan penurunan variasi produk yang dihasilkan. Produk berada pada kisaran spesifikasi 802.4 gram sampai 821.3 gram dengan rata-rata produksi 811.8 gram. Rata-rata *output* produk memang belum berubah tetapi terjadi penurunan variasi produk. Variasi produk mengecil dan tidak ada lagi variasi penyebab khusus. Hal ini berarti proses dengan spesifikasi yang baru ini sudah berjalan dalam batas kendali statistik.

Bagan kendali perbaikan proses tahap ketiga memperlihatkan penurunan rata-rata *netto* produk yang dihasilkan. Produk berada pada kisaran spesifikasi 801.8 gram sampai 816.1 gram dengan rata-rata produksi 809.0 gram. Bagan kendali X-Bar dan R ini dapat digunakan untuk memantau proses terus-menerus dan batas spesifikasi yang dihasilkan dari bagan kendali ini dapat digunakan sebagai masukan standar *netto* produk *Pirouette Hazelnut* 800 gram.

**PENETAPAN SPESIFIKASI BERAT PRODUK *WAFER STICK*
DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK PENGENDALI PROSES
SECARA STATISTIK
(STUDI KASUS DI PT ARNOTT'S INDONESIA)**

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN

Pada Departemen Teknologi Pangan dan Gizi

Fakultas Teknologi Pertanian

Institut Pertanian Bogor

Oleh :

DEFFI AYU PUSPITO SARI

F02400062

2004

DEPARTEMEN TEKNOLOGI PANGAN DAN GIZI

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN BOGOR

BOGOR

INSTITUT PERTANIAN BOGOR
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

PENETAPAN SPESIFIKASI BERAT PRODUK *WAFER STICK* DENGAN
MENGUNAKAN TEKNIK PENGENDALI PROSES
SECARA STATISTIK
(STUDI KASUS DI PT ARNOTT'S INDONESIA)

SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
SARJANA TEKNOLOGI PERTANIAN
Pada Departemen Teknologi Pangan dan Gizi
Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian Bogor

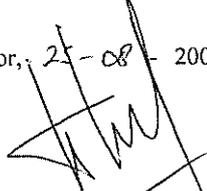
Oleh :

DEFFI AYU PUSPITO SARI
F02400062

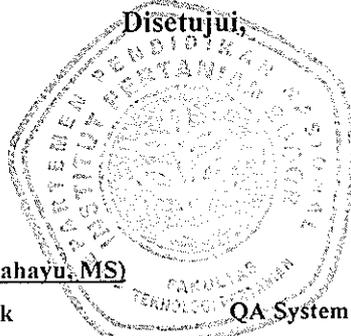
Dilahirkan pada tanggal 8 Juli 1982
Di Padang, Sumatera Barat

Tanggal lulus : 13 Agustus 2004

Bogor, 25-08-2004


(Prof. Dr. Ir. Winiati Pudji Rahayu, MS)
Dosen Pembimbing Akademik

Disetujui,



Bekasi, 25-08-2004


(Dolly Deseka Tishvara)
QA System Analyst PT Arnett's Indonesia

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Deffi Ayu Puspito Sari lahir dari ayah dan ibu keturunan Jawa di kota Padang, Sumatera Barat pada tanggal 8 Juli 1982. Sempat menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SD Adabiah IV Padang sampai kelas empat kemudian menamatkan pendidikan sekolah dasar di SDN 05 Pagi Jakarta pada tahun 1994. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke SMPN 172 Jakarta (1994-1997). Penulis menamatkan pendidikan menengah umum di SMUN 81 Jakarta pada tahun 2000.

Dibawah bimbingan Prof. Dr. Ir. Winiati Pudji Rahaju, MS penulis melanjutkan pendidikan formalnya di Institut Pertanian Bogor, Fakultas Teknologi Pertanian, Departemen Teknologi Pangan dan Gizi. Pengalaman sebagai asisten yang pernah ditempuh penulis adalah Asisten Mata Ajaran Pangan, Gizi dan Kesehatan (2002) dan asisten Mata Ajaran Teknologi Fermentasi (2003). Penulis melaksanakan Praktek Lapang di Perusahaan Amsterdam Bali. Topik yang dibahas pada Praktek Lapang tersebut adalah Pengawasan Mutu dan Sanitasi serta Proses Produksi Roti. Dalam melaksanakan tugas akhirnya penulis melakukan penelitian di PT Arnott's Indonesia. Topik yang dipilih pada penelitian ini adalah Penetapan Spesifikasi Berat Produk *Wafer Stick* dengan Menggunakan Teknik Pengendali Proses Secara Statistik. Pendidikan non formal yang pernah diikuti penulis adalah kursus bahasa Inggris di Lembaga Bahasa LIA pada tahun 1999 sampai 2000 (*Advanced Class*).

Penghargaan yang pernah diperoleh penulis adalah sebagai *The Best Presenter* pada *National Students' Paper Competition* pada tahun 2002 untuk bidang *Food Biotechnology* dan pada tahun 2003 untuk bidang *Food Safety and Regulation*. Selain itu penulis juga membuat karya tulis untuk dipresentasikan pada *National Student Conference* yang diselenggarakan oleh UNIKA Soegijapranata, Semarang (2002). Penulis pernah menjadi finalis dalam seleksi PKM untuk bidang wirausaha dengan judul Diversifikasi Pangan Eksotik Indonesia Menggunakan Daging Buah Pala (2003). Saat ini penulis bekerja sebagai *Marketing Executive and Customer Relation* PT Rekkamandiri Ekayasa Media.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahhirabil'amin, penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas kasih sayang dan kemuliaanNya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas ini merupakan tugas akhir selama penulis melaksanakan studi strata satu di Departemen Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Penulisan skripsi ini merupakan hasil penelitian selama empat bulan di PT Arnott's Indonesia.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak memberikan bantuan kepada penulis, yaitu:

1. Ibu dan Bapak yang selalu mendoakan dan memberikan kasih sayang dengan penuh kesabaran
2. Prof. Dr. Ir. Winiati Pudji Rahayu MS. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama masa studi
3. Ir. Darwin Kadarisman, MS dan Tjahja Muhandri, STP, MT. yang telah turut serta menguji penulis
4. Ir. Budi Nurtama M.Agr. yang telah memberikan banyak masukan pada saat pengolahan data untuk penelitian ini
5. Mr. Paul Margereson dan Mr. Lerry Crowley selaku *Plant Manager* PT Arnott's Indonesia yang turut memberikan masukan bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir dan motivasi untuk selalu menjadi lebih baik
6. Ibu Ratna Juniati selaku *Manager QA* PT Arnott's Indonesia yang telah bersedia memberi kesempatan kepada penulis untuk menjadi bagian dari PT Arnott's Indonesia
7. Bapak Dolly Deseka Tishvara pembimbing lapang yang dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan selama melakukan penelitian
8. Bapak Fadli, Bapak Zul, Citra Kemala, Bapak Rian, Bapak Rahmat, Ibu Dewi, Mbak Vina, Mbak Puji, Mbak Hany, Arta, Ricky, Pak Puji, Sofyan, Mas Jarwoto, Bang Hilder, Mas Tris, Mbak Wulan, Mbak Vlorent, Mbak Maya, Mas Prawoto, Pak Hendi, Pak Ragil, Pak Usman, Mas Teguh, Mbak Sri, Pak Hibin, Mbak Wanti dan seluruh keluarga besar PT Arnott's

- Indonesia lainnya atas keramahan, penerimaan dan kerja sama selama melakukan penelitian
9. Puspo Edi Giriwono STP. atas kesetiaan, perhatian dan dukungan yang tanpa henti
 10. Mas Prima, Mbak Lilis dan Fuad yang tak luput memberikan dorongan untuk maju
 11. Fiona, Ami, Dian, Kiki, Fia, Tantri atas dukungan moril dan persahabatan
 12. Cici, Wulan, Wiwit, Yudith, Sofri, dan seluruh kru Boga 94 sebagai teman seataap dalam mengarungi empat tahun kehidupan kuliah yang penuh tantangan
 13. Teman-teman sebimbangan Erika, Meike dan Asep Safari
 14. Sonny dan Edwin atas bantuan bahan-bahan yang sangat bermanfaat untuk menyelesaikan skripsi
 15. Pak Zaeful Hanefi ZZ, Pak Harry Pamungkas, Hilda Miller, Mba Yanti, Mas Erwan, Mas Rafiq, Yulia, Alfin, Mba Iba, Mba Hesti serta seluruh rekan-rekan kerja di REKKA MEDIA yang memberi dorongan kepada penulis untuk tidak menyerah menyelesaikan skripsi ini
 16. Kru GAM; Ipul, Hp, Opiq, Manto, Ferry, Riza, Hoerip, VJ, dan Yuswa, SN, Deni serta seluruh teman-teman TPG 35, 36, 37, 38 dan 39
 17. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu-persatu.

“Tak ada gading yang tak retak” untuk itu penulis menerima segala kritik dan saran dalam tulisan ini untuk perbaikan dimasa datang. Harapan penulis, semoga tulisan ini dapat berguna bagi pihak yang membutuhkannya. Terima kasih.

Bogor, Juli 2004

Deffi Ayu Puspito Sari

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP PENULIS	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR GLOSARI ISTILAH	xiii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	2
C. Ruang Lingkup Penelitian	2
II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	4
A. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan	4
B. Lokasi dan Tata Letak Perusahaan	6
C. Struktur Organisasi Perusahaan	6
D. Sistem Mutu.....	6
E. Proses Produksi <i>Wafer Stick</i>	8
III. TINJAUAN PUSTAKA	13
A. <i>Total Quality Management (TQM)</i>	13
B. <i>Statistical Process Control (SPC)</i>	14
C. Langkah-Langkah Membangun Peta Kontrol X-Bar dan R... ..	18
D. <i>Quality Inspection Program (QIP)</i>	21
IV. METODOLOGI	22
A. Kerangka Pemikiran	22
B. Tahap-Tahap Penelitian.....	22

V.	HASIL DAN PEMBAHASAN	28
	A. Observasi Terhadap Permasalahan.....	28
	B. Menemukan Faktor Masalah	31
	C. Membuat Langkah-Langkah Perbaikan.....	35
	D. Melaksanakan Langkah – Langkah Perbaikan.....	37
	E. Mengadakan Evaluasi Hasil	42
	F. Mencegah Terjadinya Kasus yang Sama.....	49
	G. Mencatat Persoalan yang Belum Terpecahkan.....	49
VI.	KESIMPULAN DAN SARAN	50
	A. Kesimpulan.....	50
	B. Saran	50
	DAFTAR PUSTAKA	52
	LAMPIRAN.....	54