

**PROSES PENGOLAHAN CENDOL DALGONA
CANDY “NONA CENDAL” DENGAN
KAPASITAS 100 BOTOL PER HARI (@400 ML)**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN
PANGAN**



OLEH :

**VINDY THEMALAGI (6103017085)
HELLENA GRACIA (6103017135)
BERNADETTE NICOLE (6103017147)**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021**

**PROSES PENGOLAHAN CENDOL DALGONA CANDY
“NONA CENDAL” DENGAN KAPASITAS 100 BOTOL
PER HARI (@400 ML)**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN
PANGAN**

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

VINDY THEMALAGI (6103017085)
HELLENA GRACIA (6103017135)
BERNADETTE NICOLE (6103017147)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Vindy Themalagi, Hellena Gracia, Bernadette Nicole

NRP : 6103017085, 6103017135, 6103013147

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul : **”Proses Pengolahan Cendol Dalgona Candy “Nona Cendal”
dengan Kapasitas 100 Botol per Hari (@400 mL)”**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikianlah pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 24 Januari 2021

Yang menyatakan,



Vindy Themalagi

Hellena Gracia

Bernadette Nicole

LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “**Proses Pengolahan Cendol Dalgona Candy “Nona Cendal” dengan Kapasitas 100 Botol per Hari (@400 mL)**”, yang diajukan oleh Vindy Themalagi (6103017085), Hellena Gracia (6103017135), dan Bernadette Nicole (6103017147) telah diujikan pada tanggal 22 Januari 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Dr. Ignatius Srianta, S. TP., MP.
NIDN 0726017402
Tanggal: 24 Januari 2021

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM
NIDN 0707036201
Tanggal: 25 Januari 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan Cendol Dalgona Candy “Nona Cendal” dengan Kapasitas 100 Botol per Hari (@400 mL)”** yang diajukan oleh Vindy Themalagi (6103017085), Hellena Gracia (6103017135), dan Bernadette Nicole (6103017147) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing,



Dr. Ignatius Srianta, S. TP., MP.

NIDN 0726017402

NIK. 611.00.0429

Tanggal: 24 Januari 2021

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

PROSES PENGOLAHAN CENDOL DALGONA CANDY “NONA CENDAL” DENGAN KAPASITAS 100 BOTOL PER HARI (@400 ML)

Adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 tahun 2003) tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1(e) Tahun 2019.

Surabaya, 24 Januari 2021

Yang menyatakan,



Vindy Themalagi

Hellena Gracia

Bernadette Nicole

Vindy Themalagi (6103017085), Hellena Gracia (6103017135), Bernadette Nicole (6103017147). **Proses Pengolahan Cendol Dalgona *Candy* “Nona Cendal” dengan Kapasitas 100 Botol per Hari (@400 mL)**

Di bawah bimbingan:

Dr. Ignatius Srianta, S. TP., MP.

ABSTRAK

Es cendol dalgona *candy* adalah kombinasi antara minuman tradisional khas Indonesia dan permen yang populer di Korea. Es cendol dalgona *candy* akan dikemas terpisah antara cendol dan dalgona *candy*. Es cendol akan dikemas dalam botol plastik PET dan dalgona *candy* akan dikemas dalam plastik klip. Perencanaan unit pengolahan pangan es cendol dalgona *candy* “Nona Cendal” diproduksi dalam skala rumah tangga dengan kapasitas produksi 100 botol (@400ml) per hari yang terdiri dari 3 orang tenaga kerja dan proses produksi dilakukan dari hari Senin-Jumat. Lokasi unit pengolahan es cendol dalgona *candy* “Nona Cendal” direncanakan berlokasi di Jalan Tanjungsari Baru IV No. 14, Surabaya, Jawa Timur. Harga jual produk es cendol dalgona *candy* “Nona Cendal” adalah Rp. 20.000,00/botol. Harga tersebut ditentukan berdasarkan survei pasar. Pemasaran dilakukan menggunakan media sosial. Berdasarkan kelayakan analisa ekonomi, es cendol dalgona *candy* “Nona Cendal” memiliki nilai ROR setelah pajak 274,36%, POT setelah pajak 3 bulan 17 hari, dan BEP 50,77%. Berdasarkan faktor teknis dan ekonomis, industri rumah tangga es cendol dalgona *candy* “Nona Cendal” layak didirikan dan dioperasikan.

Kata kunci: cendol, dalgona *candy*, kewirausahaan

Vindy Themalagi (6103017085), Hellena Gracia (6103017135), Bernadette Nicole (6103017147). **Processing of Ice Cendol Dalgona Candy “Nona Cendal” with a Production Capacity of 100 Bottles per Day (@400 mL)**

Advised by:

Dr. Ignatius Srianta, S. TP., MP.

ABSTRACT

Ice cendol dalgona candy is a combination of traditional Indonesian drinks and candy from South Korea that popular in Indonesia. Ice cendol dalgona candy will be packaged separately between cendol and dalgona candy. Ice cendol will be packed in PET plastic bottle and dalgona candy will be packed in clip plastic. Production process of ice cendol dalgona candy “Nona Cendal” is produced on home industry scale with 100 bottle (@400ml) of ice cendol dalgona candy production capacity / day using 3 workers and the production process is be held from Monday to Friday. The es cendol dalgona candy processing unit "Nona Cendal" is planned to be located at Jalan Tanjungsari Baru IV No. 14, Surabaya, East Java. The selling price of the cendol dalgona candy "Nona Cendal" product is Rp. 20,000/bottle. The price is determined based on a market survey. The marketing strategy was done by online method using social media. Based on an evaluation of economic feasibility, ice cendol dalgona candy business unit "Nona Cendal" has an after-tax ROR 274,36%, after-tax POT 3 months 17 days, and BEP 50,77%. Based on technical and economic factors, the “Nona Cendal” ice cendol dalgona candy home industry is feasible to establish and operate.

Keywords: cendol, dalgona candy, entrepreneurship.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan Cendol Dalgona Candy “Nona Cendal” dengan Kapasitas 100 Botol per Hari (@400 mL)”** yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ignatius Srianta, S. TP., MP. selaku dosen pembimbing yang telah berkenan menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis untuk menyelesaikan tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini.
2. Orangtua dan keluarga penulis yang telah banyak memberi dukungan selama tugas ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan tugas PUPP ini sebaik mungkin, tetapi penulis menyadari dalam penyusunan makalah ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 24 Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	4
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN	5
2.1. Bahan Pembuatan Es Cendol Dalgona <i>Candy</i>	5
2.1.1. Tepung Beras	6
2.1.2. Tepung Tapioka	7
2.1.3. Tepung Hunkwe.....	8
2.1.4. Air Mineral	9
2.1.5. Gula Pasir.....	10
2.1.6. Garam	10
2.1.7. <i>Baking Powder</i>	11
2.1.8. Bubuk Daun Pandan	11
2.1.9. Santan	12
2.2. Bahan Pengemas dan Label	13
2.2.1. Bahan Pengemas	13
2.2.2. Label	13
2.3. Proses Pengolahan	14
BAB III. NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI	18
3.1. Neraca Massa	18
3.1.1. Pembuatan Cendol	18
3.1.2. Pembuatan Larutan Santan	19
3.1.3. Pembuatan Sirup Gula Aren	19
3.1.4. Pembuatan Dalgona <i>Candy</i>	19
3.1.5. Tahap Pencampuran.....	20
3.2. Neraca Energi	20
3.2.1. Proses Pembuatan Cendol.....	21

3.2.2. Proses Pembuatan Santan	21
3.2.3. Proses Sirup Gula Aren	22
3.2.4. Proses Pembuatan Dalgona <i>Candy</i>	22
BAB IV. MESIN DAN PERALATAN	23
4.1. Mesin	23
4.1.1. <i>Showcase</i>	23
4.1.2. <i>Mini Freezer</i>	24
4.2. Peralatan Proses	24
4.2.1. Timbangan <i>Digital</i>	24
4.2.2. Kompor Gas.....	25
4.2.3. Panci	25
4.2.4. Cetakan Cendol.....	26
4.2.5. Sendok Kayu	27
4.2.6. <i>Cooling Rack</i>	27
4.2.7. Mangkok <i>Stainless Steel</i>	28
4.2.9. Sendok <i>Stainless Steel</i>	28
4.2.10. Saringan	29
4.2.11. Regulator	30
4.2.12. Spatula <i>Silicon</i>	30
4.2.13. Gelas Ukur	30
4.3. Peralatan Penunjang	31
4.3.1. Sapu	31
4.3.2. Pengki	32
4.3.3. Alat Pel	32
4.3.4. Kain Lap	33
4.3.5. Tempat Sampah	33
4.3.6. Lampu LED	34
BAB V. UTILITAS	35
5.1. Air	35
5.1.1. Perhitungan Kebutuhan Air untuk Sanitasi Peralatan	36
5.1.2. Perhitungan Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruangan	36
5.1.3. Perhitungan Kebutuhan Air untuk Pekerja	37
5.1.4. Perhitungan Total Kebutuhan Air	37
5.2. Listrik.....	38
5.2.1. Listrik untuk Proses Produksi	38
5.2.2. Listrik untuk Lampu Penerangan	39
5.2.3. Perhitungan Total Kebutuhan Listrik	39
5.3. Bahan Bakar	40
BAB VI. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	42

6.1. Profil Usaha	42
6.2. Visi & Misi Perusahaan	42
6.3. Struktur Organisasi	43
6.4. Lokasi Usaha	44
6.5. Tata Letak Usaha	45
6.6. Ketenagakerjaan	47
6.6.1. Jam Kerja	48
6.6.2. Kesejahteraan	49
6.7. Penjualan dan Pemasaran Produk	49
BAB VII. ANALISA EKONOMI	50
7.1. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan	52
7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku	53
7.3. Perhitungan Biaya Bahan Pengemas	54
7.4. Perhitungan Biaya Utilitas	54
BAB VII. PEMBAHASAN	61
8.1. Aspek Teknis	62
8.2. Aspek Ekonomi	62
8.2.1. Laju Pengembalian Modal (ROR)	63
8.2.2. Waktu Pengembalian Modal (POT)	63
8.2.3. Titik Impas (BEP)	64
8.3. Aspek Manajemen Usaha	65
8.3.1. Perencanaan (<i>Planning</i>).....	65
8.3.2. Pengorganisasian (<i>Organizing</i>).....	66
8.3.3. Pelaksanaan (<i>Actuating</i>)	67
8.3.4. Pengawasan (<i>Controlling</i>)	67
8.4. Evaluasi Kendala	68
8.4.1. Bahan Baku	68
8.4.2. Pemasaran	68
BAB IX. KESIMPULAN	70
DAFTAR PUSTAKA	71
APPENDIX	76

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Kemasan Es Cendol Dalgona <i>Candy</i>	13
Gambar 2.2. Label Kemasan Es Cendol Dalgona <i>Candy</i>	14
Gambar 2.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Es Cendol Dalgona <i>Candy</i>	17
Gambar 4.1. <i>Showcase</i>	23
Gambar 4.2. <i>Mini Freezer</i>	24
Gambar 4.3. Timbangan <i>Digital</i>	25
Gambar 4.4. Kompor Gas	25
Gambar 4.5. Panci	26
Gambar 4.6. Cetakan Cendol	26
Gambar 4.7. Sendok Kayu	27
Gambar 4.8. Cooling rack.....	28
Gambar 4.9. Mangkok <i>Stainless Steel</i>	28
Gambar 4.10. Sendok <i>Stainless Steel</i>	29
Gambar 4.11. Saringan	29
Gambar 4.12. Regulator	30
Gambar 4.13. <i>Spatula Silicon</i>	30
Gambar 4.14. Gelas Ukur	31
Gambar 4.15. Sapu	31
Gambar 4.16. Pengki	32
Gambar 4.17. Alat Pel	32
Gambar 4.18. Kain Lap	33
Gambar 4.19. Tempat Sampah	34
Gambar 4.20. Lampu LED	34
Gambar 6.1. Struktur Organisasi “Nona Cendal”	43
Gambar 6.2. Lokasi Usaha “Nona Cendal”	44
Gambar 6.3. Tata Letak Ruang Produksi “Nona Cendal”	46
Gambar 6.4. Denah Tata Letak <i>Home Industry</i> “Nona Cendal”	47
Gambar 7.1. Grafik <i>Break Even Point</i> (BEP)	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Formulasi Pembuatan Es Cendol Dalgona <i>Candy</i>	5
Tabel 2.2. Formulasi Pembuatan Santan.....	5
Tabel 2.3. Formulasi Pembuatan Cendol.....	5
Tabel 2.4. Formulasi Pembuatan Sirup Gula Aren	6
Tabel 2.5. Formulasi Pembuatan Dalgona <i>Candy</i>	6
Tabel 2.6. Kandungan Gizi Tepung Beras per 100 gram Bahan	7
Tabel 2.7. Kandungan Gizi Tepung Tapioka per 100 gram Bahan	8
Tabel 2.8. Kandungan Gizi Tepung Hunkwe per 100 gram Bahan	9
Tabel 2.9. Kandungan Gizi Gula Pasir per 100 gram Bahan	10
Tabel 5.1. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Peralatan.....	36
Tabel 5.2. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Ruangan	37
Tabel 5.3. Rincian Kebutuhan Air untuk Sanitasi Pekerja.....	37
Tabel 5.4. Rincian Total Kebutuhan Air.....	38
Tabel 5.5. Rincian Kebutuhan Listrik untuk Proses Produksi	39
Tabel 5.6. Rincian Kebutuhan Listrik untuk Lampu Penerangan	39
Tabel 5.7. Rincian Total Kebutuhan Listrik	40
Tabel 7.1. Perhitungan Biaya Mesin dan Peralatan	53
Tabel 7.2. Perhitungan Biaya Bahan Baku	54
Tabel 7.3. Perhitungan Biaya Bahan Pengemas	54
Tabel 7.4. Perhitungan Biaya Utilitas	55

DAFTAR LAMPIRAN

Appendix A. Neraca Massa	76
Appendix B. Neraca Energi	82
B.1. Perhitungan Cp Bahan Es Cendol Dalgona <i>Candy</i>	82
B.1.1. Perhitungan Cp Adonan Cendol Sebelum Pemanasan	82
B.1.2. Perhitungan Cp Adonan Cendol Setelah Pemanasan	84
B.1.3. Perhitungan Cp Santan.....	84
B.1.4. Perhitungan Cp Larutan Gula Aren.....	86
B.1.5. Perhitungan Cp Karamel	87
B.2. Perhitungan Neraca Energi Cendol Dalgona <i>Candy</i>	88
B.2.1. Proses Pembuatan Cendol	88
B.2.2. Proses Pembuatan Santan.....	89
B.2.3. Proses Pembuatan Sirup Gula Aren	91
B.2.4. Proses Pembuatan Dalgona <i>Candy</i>	93
Appendix C. Perhitungan Biaya Utilitas.....	95
C.1. Air	95
C.2. Listrik	95
C.3. LPG	95
C.4. Total Biaya Utilitas	96
Appendix D. Hasil Survei Minuman Es Cendol Dalgona <i>Candy</i>	97
Appendix E. Perhitungan Depresiasi Mesin dan Peralatan.....	101
E.1. Perhitungan Depresiasi Mesin dan Peralatan	101
Appendix F. Jadwal Kerja Harian	103