

**PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK TEMPAT
FLASH-DISK DENGAN METODE RASIONAL**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Industri



oleh :

Dewi Arliana Handayani Wangsa

03 06 03660

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA

2007

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul :

**Perancangan dan Pengembangan Produk
Tempat *Flash-Disk* dengan Metode Rasional**

Oleh :

Dewi Arliana Handayani Wangsa
03 06 03660

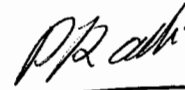
Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada tanggal : 7 Mei 2007

Pembimbing I,



(Ir.B.Kristyanto, M.Eng., Ph.D.)

Pembimbing II,



(Parama Kartika Dewa, S.T., M.T.)

Tim Penguji:

Penguji I



(Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.)

Penguji II,



(L. Triani Dewi, S.T., M.T.)

Penguji III,

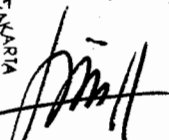


(V. Ariyono, S.T., M.T.)

Yogyakarta, 7 Mei 2007
Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Dekan,



(Paulus Hartono, S.T., M.T.)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Graduations Are like Stepping Through

Graduations are like stepping through
A veil into another, larger room.
Behind, where we can never go again,
Are memories like a shipwreck full of gold.

Strange, the harmonies of pride and sadness,
The dawn and sunset of the new and old,
The bittersweet good byes while looking forward
To things unseen beyond the ridge of time.

Numb with too much life we stagger through them,
Time passing in the ordinary way.
Relatives and friends all swarm around us,
Buzzing round the silence of the real.

And once the ceremonies and the parties
Are over, and the sweet days come and go,
All we've lost comes back to us as music
Of love departed, never to return

(Nicholas Gordon)



Specially dedicated to :

My Lovely Mom and Dad

My Best Brother 'Ko Budi'

And also

My Lovely Uncle 'Handoyo'(Alm.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan. Oleh karena rahmat, kasih dan kuasa-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir ini meskipun banyak halangan dan rintangan yang harus dilalui.

Pikiran, waktu, tenaga, upaya, dan emosi yang tercurah dalam penulisan skripsi ini akan selalu menjadi kenangan yang tak terlupakan. Namun demikian, semuanya tidak akan terwujud tanpa dukungan, baik berupa moril dan materiil, dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. *My Lord and My Saviour "Jesus Christ"*, atas segala kasih dan karunia yang telah diberikan.
2. Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Parama Kartika Dewa, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Serta selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan masukan dan bimbingannya kepada penulis.
4. Bapak Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D., selaku dosen pembimbing 1 yang telah membimbing dengan sabar, meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberikan masukan kepada penulis.
5. *My Lovely Mom and Dad, Ko Budi, Engku-Eng(Alm.)*, dan seluruh keluarga besar di Tangerang, terima kasih buat doa serta segala bentuk dukungan yang telah diberikan pada penulis.

6. *My Best Friends* : Wenny "wenntul", Cie Seraphine "phino", Delia "gudel" terima kasih buat semangat, bantuan, dan semua canda tawa, *u`re the best!*
 7. Teman-teman Babarsari 16 : Cie Mel, Iva, Karina, Ayu, Cie Erika, Cie Anik, Febi, *thank for everything! Seto buat flashdisknya.*
 8. Teman-teman seperjuanganku Ellen dan Murni.
 9. Teman-teman di Lab.APSK : Kiky, Unie, Nia, Halim, Evan, Wisnu, Mas Dar, dan para dosen koordinator, terima kasih buat kerjasama dan dukungannya.
 10. Rekan-rekan sejurusan, dan semua pihak yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
- Akhir kata, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Yogyakarta, April 2007

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan masalah	3
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	10
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Uraian Singkat Penelitian Terdahulu	12
2.2. Sifat Khusus Penelitian Saat Ini	13
BAB 3. LANDASAN TEORI	
3.1. Sejarah dan Perkembangan <i>Flash-Disk</i>	15
3.2. Mekanisme <i>Flash-Disk</i>	17
3.3. Perancangan dan Pengembangan Produk	18
3.4. Penyusunan Instrumen	20
3.5. Dasar-dasar Sampling	21
3.6. Skala	27
3.7. Analisis Butir	30

3.8. Metode-metode Perancangan	33
3.9. Elastisitas Bahan	48
BAB 4. DATA	
4.1. Pengumpulan Data	50
4.2. Hasil Pengumpulan Data	51
BAB 5. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
5.1. Analisis Data Pengukuran Langsung	63
5.2. Analisis Butir	64
5.3. Analisis Perancangan	66
5.4. Analisis Hasil Perancangan Tempat <i>Flash-Disk</i> ..	96
BAB 6. KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	100
6.2. Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	105

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbedaan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Saat Ini	14
Tabel 3.1. Contoh Peta Morfologi Perancangan <i>Forklift Truck</i>	45
Tabel 3.2. Performansi Skala 11 Poin dan 5 Poin	46
Tabel 4.1. Ringkasan Hasil Kuesioner Pendahuluan ...	51
Tabel 4.2. Data Responden Kriteria Pertimbangan	52
Tabel 4.3. Dimensi <i>Flash-Disk</i> dalam Satuan CM (Hasil Pengukuran Langsung)	54
Tabel 4.4. Jenis Kelamin Responden	57
Tabel 4.5. Usia Responden	57
Tabel 4.6. Kepemilikan <i>Flash-Disk</i>	58
Tabel 4.7. Intensitas Responden Membawa <i>Flash-Disk</i>	58
Tabel 4.8. Cara Responden Membawa <i>Flash-Disk</i>	59
Tabel 4.9. Skala Penilaian Atribut Tempat <i>Flash-Disk</i> Menurut Responden	60
Tabel 4.10. Ranking untuk Masing-masing Atribut Berdasarkan Hasil Preferensi Responden ..	60
Tabel 4.11. Penilaian Persepsi Responden terhadap Jenis Bahan Tempat <i>Flash-Disk</i> 1	61
Tabel 4.12. Penilaian Persepsi Responden terhadap Jenis Bahan Tempat <i>Flash-Disk</i> 2	61
Tabel 4.13. Penilaian Persepsi Responden terhadap Model Tempat <i>Flash-Disk</i>	62
Tabel 5.1. Pengelompokkan Dimensi/Ukuran <i>Flash-Disk</i> Berdasarkan Perhitungan Rerata	64

Tabel 5.2. Tabel Spesifikasi Performansi Produk Tempat <i>Flash-Disk</i>	70
Tabel 5.3. Penentuan Urutan Kepentingan Atribut Berdasar Bobot Masing-masing Atribut	72
Tabel 5.4. Hasil Uji Daya Lentur Bahan	75
Tabel 5.5. Morphological Chart Tempat <i>Flash-Disk</i>	80
Tabel 5.6. Pemilihan Alternatif Desain Tempat <i>Flash-Disk</i>	83
Tabel 5.7. Pembobotan Alternatif Desain Tempat <i>Flash-Disk</i>	85
Tabel 5.8. <i>Weighted Objectives</i> Desain Tempat <i>Flash-Disk</i>	88
Tabel 5.9. Alternatif Terbaik Desain Tempat <i>Flash-Disk</i>	90
Tabel 5.10. Pertimbangan Biaya Tempat <i>Flash-Disk</i> Rancangan dengan Tempat <i>Flash-Disk</i> di pasaran	94
Tabel 6.1. Atribut Tempat <i>Flash-Disk</i>	100
Tabel 6.2. Karakteristik Teknis Tempat <i>Flash-Disk</i> ..	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Diagram Alir Penelitian	9
Gambar 3.1. Produk Pertama <i>Flash-Drive</i> , <i>'disgo'</i>	16
Gambar 3.2. Komponen-komponen Digital dari <i>Flash-Disk</i>	17
Gambar 3.3. Contoh <i>Objectives Tree</i> untuk <i>The Pump</i> ...	37
Gambar 3.4. Model Sistem <i>Black Box</i>	38
Gambar 3.5. Contoh <i>Function Analysis Diagram</i> untuk Mesin Cuci	38
Gambar 3.6. Contoh <i>House of Quality</i> untuk Pintu Mobil	43
Gambar 3.7. Contoh <i>Value Analysis</i> untuk Perancangan Ulang Piston	48
Gambar 4.1. Tempat <i>Flash-Disk Pixel View</i>	55
Gambar 4.2. Tempat <i>Flash-Disk MCPPro</i>	56
Gambar 5.1. <i>Objectives Tree</i> Perancangan Tempat <i>Flash-disk</i>	67
Gambar 5.2. Diagram Fungsi Desain Tempat <i>Flash-disk</i> .	68
Gambar 5.3. Diagram Affinitas Desain Tempat <i>Flash-Disk</i>	71
Gambar 5.4. Pengujian Daya Resap Bahan terhadap air	73
Gambar 5.5. Pengujian Daya Lentur Bahan	74
Gambar 5.6. <i>House of Quality</i> Desain Tempat <i>Flash-Disk</i>	79
Gambar 5.7. <i>Value Analysis</i> untuk Perancangan Tempat <i>Flash-Disk</i>	92

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Kuesioner Pendahuluan	105
Lampiran 2.	Kuesioner Penelitian	109
Lampiran 3.	Hasil Rekapitulasi Kuesioner Pendahuluan	113
Lampiran 4.	Hasil Rekapitulasi Preferensi Responden	115
Lampiran 5.	Hasil Uji Validitas.....	117
Lampiran 6.	Tabel R 5%.....	118
Lampiran 7.	Hasil Uji Reliabilitas.....	119
Lampiran 8.	Rekapitulasi Perhitungan Bobot Masing-masing Atribut	120
Lampiran 9.	Gambar 2D Tempat <i>Flash-Disk</i>	123
Lampiran 10.	Gambar 3D Tempat <i>Flash-Disk</i>	126
Lampiran 11.	Gambar Pola Dasar Tempat <i>Flash-Disk</i>	129
Lampiran 12.	Peta Proses Operasi	130
Lampiran 13.	Gambar Produk Jadi Tempat <i>Flash-Disk</i>	131
Lampiran 14.	Pengujian Daya Resap Air dan Daya Lentur	135

INTISARI

Pesatnya perkembangan teknologi komputer memicu terciptanya berbagai perangkat dan aksesoris komputer. *Flash-disk* adalah salah satu media penyimpanan data digital yang telah berkembang pesat saat ini. *Flash-disk* rentan terhadap air, benturan, panas dan medan magnet, sehingga memerlukan suatu tempat untuk menyimpan serta melindungi alat ini.

Perancangan dan pengembangan produk tempat *flash-disk* dilakukan berdasarkan pengamatan secara langsung terhadap produk terkait yang ada di pasaran dan metode rasional. Metode rasional merupakan metode perancangan yang menetapkan tujuan, fungsi, spesifikasi, target (atribut dan karakteristik teknis), alternatif pilihan, evaluasi alternatif dan penyempurnaan rancangan.

Dari hasil penelitian didapatkan 10 atribut dan 7 karakteristik teknis tempat *flash-disk* sesuai keinginan konsumen. Rancangan tempat *flash-disk* yang dihasilkan terbuat dari kain+busa+plastik+karet elastis sehingga memenuhi kriteria aman dengan tebal bahan 0,3cm dan daya resap air 0 ml/mm², fleksibel dengan kelenturan 0,007 N/mm², dan model menarik (ada aksesoris) dengan 3 ukuran (*small*=5x2x1 cm, *medium*=7x2x1, dan *large*=8x3x2 cm).