

**PERENCANAAN PRODUKSI DAN
KEBUTUHAN BAHAN BAKU PRODUK CLINCHER 100
DENGAN METODE MRP
DI PT.DOW AGROSCIENCES INDONESIA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan
Ujian Sarjana**

Oleh :

**HENRY UJUNG
NIM : 07.815.0028**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2010**

**PERENCANAAN PRODUKSI DAN
KEBUTUHAN BAHAN BAKU PRODUK CLINCHER 100
DENGAN METODE MRP
DI PT.DOW AGROSCIENCES INDONESIA**

TUGAS AKHIR

Oleh :

**HENRY UJUNG
NIM : 07.815.0028**

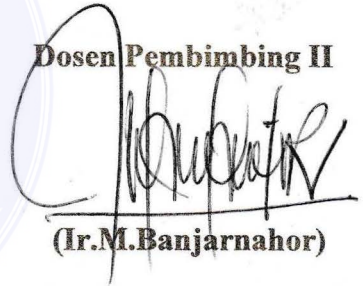
Disetujui :

Dosen Pembimbing I



(Ir. Rasphal Singh, MT)

Dosen Pembimbing II



(Ir. M. Banjarnahor)

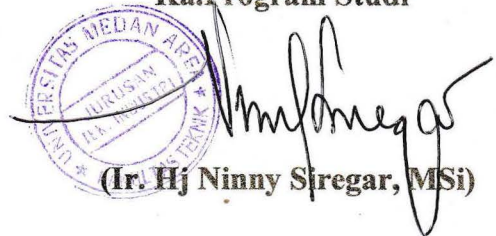
Mengetahui:

Dekan



(Ir. Hj Hafizah, MT)

Ka. Program Studi



(Ir. Hj Ninny Siregar, MSi)

Tanggal Lulus :

DAFTAR ISI



HALAMAN

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iii
Abstrak	vii
BAB I	PENDAHULUAN
I.1. Latar Belakang Perusahaan	I-1
I.2. Pokok Permasalahan	I-2
I.3. Pembatasan Masalah	I-2
I.4. Pentingnya Pemecahan Masalah	I-3
I.5. Asumsi-asumsi yang digunakan.....	I-3
I.6. Metodologi Pemecahan Masalah	I-3
I.7. Sistematika Penulisan Tugas Akhir	I-4
BAB II	GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN
II.1. Sejarah Perusahaan.....	II-1
II.2. Ruang Lingkup Badan Usaha.....	II-3
II.3. Tata Letak Pabrik PT. Dow AgroSciences Indonesia..	II-4
II.4. Organisasi dan Managemen	II-5
II.4.1. Sumber Daya Manusia	II-5
II.4.2. Struktur Organisasi Perusahaan	II-6
II.5. Uraian Tugas, Wewenang dan Tanggung Jawab	II-10
II.6. Tenaga Kerja dan Sistem Pengupahan.....	II-17
BAB III	PROSES PRODUKSI
III.1. Bahan Baku, Bahan Tambahan dan Bahan Penolong..	III-2
III.1.1. Bahan Baku	III-2
III.1.2. Bahan Tambahan.....	III-2
III.1.3. Bahan Penolong	III-3
III.2. Uraian Proses Produksi	III-4

III.3.	Kapasitas dan Spesifikasi Peralatan Produksi.....	III-10
III.3.1.	Bagian Proses Produksi.....	III-10
III.3.2.	Power House	III-13
III.3.3.	Material Handling	III-13
III.4.	Utility	III-14
III.5.	Sistem Perawatan Mesin	III-15

BAB IV LANDASAN TEORI

IV.1.	Perencanaan Kebutuhan Material	IV-1
IV.2.	Masukan Perencanaan Kebutuhan Material (PKM) ...	IV-3
IV.3.	Penggunaan Sistem MRP	IV-6
IV.4.	Lot Sizing	IV-11
IV.5.	Pemberian Kode Level Setiap Item.....	IV-13
IV.6.	Mekanisme Dasar dari Proses MRP.....	IV-14
IV.7.	Perhitungan dengan Metode MRP	IV-16
IV.8.	Jenis-jenis Peramalan	IV-18
IV.9.	Pemilihan Metode/Teknik Peramalan	IV-27
IV.10.	Kriteria Performance Peramalan	IV-29

BAB V PENGUMPULAN DATA

V.1.	Data Produksi produk Clincher.....	V-1
V.2.	Struktur Produk Clincher	V-2
V.3.	Data Tambahan	V-3

BAB VI PENGOLAHAN DATA

VI.1.	Peramalan (Forecasting).....	VI-1
VI.1.1.	Tujuan Peramalan.....	VI-1
VI.1.2.	Metode Peramalan.....	VI-2
VI.1.3.	Perhitungan Parameter-parameter Fungsi Peramalan ..	VI-2
VI.1.4.	Perhitungan Penyimpangan Metode Peramalan.....	VI-6

VI.1.5.	Pengujian Hipotesa.....	VI-8
VI.1.6.	Verifikasi Metode Peramalan.....	VI-9
VI.2.	Jadwal Induk Produksi	VI-11
VI.3.	Perencanaan Kebutuhan Material (MRP)	VI-12
VI.3.1.	Penyusunan MRP untuk Clincher 100	VI-13
IV.3.2.	Penyusunan MRP untuk Cyhalofob Technicals.....	VI-14
VI.3.3.	Penyusunan MRP untuk Polyglycol 26-2	VI-18
VI.3.4.	Penyusunan MRP untuk Aromatic 150.....	VI-23
VI.3.5.	Penyusunan MRP untuk Oleic Acid	VI-26
VI.3.6.	Penyusunan MRP untuk NewKalgen ST-10.....	VI-30
VI.3.7.	Penyusunan MRP untuk NewKalgen 2003P.....	VI-34
VI.4.	Analisa dan Evaluasi	VI-38

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

VII.1.	Kesimpulan	VII-1
VII.2.	Saran.....	VII-2

TABEL

II.1.	Jumlah Tenaga Kerja PT. Dow AgroSciences Indonesia	II.17
IV.1.	Typical MRP Matrix	IV.14
V.1.	Data Produksi Produk Clincher Tahun 2009	V.1
VI.1.	Perhitungan Parameter Metode Linier	VI.1
VI.2.	Perhitungan Parameter Metode Siklis.....	VI.3
VI.3.	Perhitungan Penyimpangan Peramalan Untuk Metode Linier.....	VI.6
VI.4.	Perhitungan Penyimpangan Peramalan Untuk Metode Siklis	VI.7
VI.5.	Verifikasi Peramalan Metode Linier	VI.9
VI.6.	Data Hasil Peramalan Dengan Metode Linier	

KATA PENGANTAR

Pertama sekali penulis mengucapkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberi rahmat-Nya yang luar biasa sehingga pada saat ini penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Tujuan tugas akhir ini adalah untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman praktis serta perbandingan mengenai teori – teori yang diperoleh di bangku kuliah dengan di lapangan. Penulis berharap dengan bekal pendidikan Strata-1 dari Universitas Medan Area dapat menjawab tantangan kehidupan dan membuktikan bahwasanya jerih payah semua pihak baik itu penulis sendiri, keluarga penulis, dosen – dosen dan manajemen UMA tidaklah sia – sia, namun bahkan akan memberikan kebanggaan bagi semua pihak. Mampu mengimbangi perkembangan dunia industry yang agresif dan dinamis, dan memberikan yang terbaik untuk Bangsa dan Negara.

Dalam menyelesaikan perkuliahan dan menyusun serta menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis tidaklah mungkin dilakukan tanpa bantuan banyak pihak, baik itu pribadi maupun kelompok (institusi), oleh karenanya penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H.A. Ya'kub Matondang, MA, selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Ibu Ir. Hj.Hanizah, MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Ibu Ir.Hj Ir. Ninny Siregar, MSi, selaku Ka.Program Studi Teknik Industri.
4. Bapak Ir. Rasphal Singh, MT, selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Ir. M.Banjarnahor, MT, selaku Dosen Pembimbing II.
6. Bapak Ir. Kamil Mustafa, MT, yang sebelumnya sebagai Ka. Program Studi yang banyak memberi saran dan masukan kepada penulis.

7. Para Dosen Fakultas Teknik, Staf Pengajar, Staf Jurusan Industri; yang banyak memberi bantuan dan dukungan kepada penulis dan penyelesaian Tugas Akhir ini.
8. Ibu S. br Manik yang tercinta serta Kakak dan Adik – adik penulis yang selalu mendukung penulis dalam perkuliahan.
9. Ibu T. br Sitompul yang tercinta yang senantiasa memberi dukungan
10. Istriku Tercinta : Fretty Octavia M, senantiasa memotivasi penulis, membantu dan menemani dalam penyelesaian perkuliahan dan Tugas Akhir ini dengan sepenuh hati dan pikiran.
11. Anak – anakku Tercinta : Hizkia Ananda dan Benedict Joseph, yang selalu menjadi sumber inspirasi bagi penulis.
12. Sahabat – sahabat Kelas Malam Jurusan Industri Kampus II Medan Area, semua angkatan, yang menjadi teman bertukar pikiran penulis.
13. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, namun telah memberi bantuan kepada penulis.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh daripada sempurna, banyak kelemahan dan kekurangan didalamnya, untuk itu penulis berterima kasih untuk semua masukan baik berupa saran dan kritik yang konstruktif dari semua pihak, agar penulis dapat berbuat yang lebih baik di masa yang akan datang.

Penulis juga memohon maaf apabila dalam penyusunan Tugas Akhir ini bila ada kata – kata atau kalimat yang tidak pada tempatnya dan juga kesalahan – kesalahan baik bersifat teknis maupun non teknis. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak. Terima Kasih. Tuhan Yesus Memberkati.

Salam,

Penulis

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang Permasalahan

Sektor pertanian yang merupakan pendukung perekonomian Indonesia dari dulu hingga saat ini, terutama saat krisis moneter melanda negara ini menciptakan kesempatan bagi perusahaan-perusahaan yang berhubungan dengan sektor ini untuk mengembangkan usahanya. Diantaranya adalah perusahaan pestisida yang memproduksi obat-obatan pertanian yang diperlukan dan menjadi salah satu sarana produksi pertanian.

Persaingan yang semakin ketat didalam dunia bisnis pestisida dewasa ini menyebabkan perusahaan-perusahaan yang memproduksi obat-obatan pertanian ini berusaha untuk memperbaiki kinerja perusahaannya agar dapat bertahan dan bersaing. Perusahaan-perusahaan yang telah berdiri tentunya ingin terus berkembang dan berusaha untuk mencapai tujuan organisasinya, baik tujuan jangka panjang ataupun jangka pendek. Dimana dalam mencapai tujuan organisasinya memerlukan suatu proses yang menyangkut perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan serta pengendalian terhadap strategi-strategi yang telah ditetapkan.

Salah satu tujuan dari PT. Dow AgroSciences Indonesia adalah memberikan kepuasan terhadap pelanggan dari hal ketepatan pengiriman produk dari rencana permintaan yang telah ada. Pelanggan akan sangat puas terhadap pelayanan dengan ketepatan pengiriman produk yang diminta. Selain itu juga,

pengiriman yang sesuai dengan permintaan pelanggan menjadi hal yang sangat penting bagi kelangsungan hidup perusahaan.

Untuk dapat bersaing dalam memasuki zaman perdagangan bebas, maka perusahaan harus memiliki kesiapan dalam pengendalian kebutuhan bahan dan jadwal produksi yang tepat sehingga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dari segi ketepatan penyediaan produk.

I.2. Pokok Permasalahan

Dari latar belakang yang ada maka yang menjadi pokok permasalahan adalah perlunya suatu perencanaan produksi dan penyediaan bahan baku yang tepat untuk memenuhi permintaan dari pelanggan. Dengan perencanaan produksi dan kebutuhan bahan baku yang tepat dapat menghindari keterlambatan produksi yang disebabkan keterbatasan bahan baku yang pada akhirnya dapat menyebabkan kehilangan pelanggan.

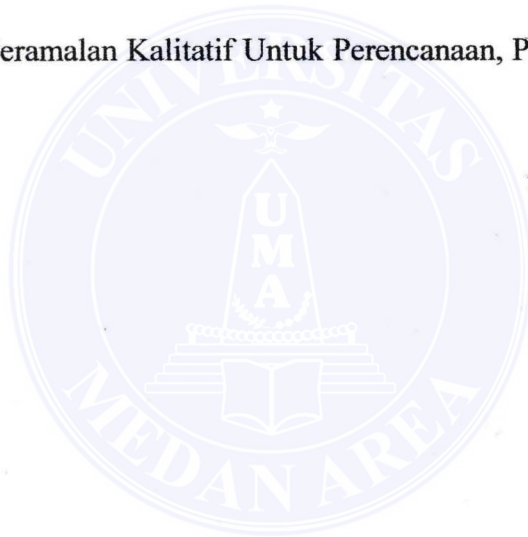
I.3. Pembatasan Masalah

Ada beberapa faktor pembatas yang dilakukan terhadap ruang lingkup pembatasan yaitu :

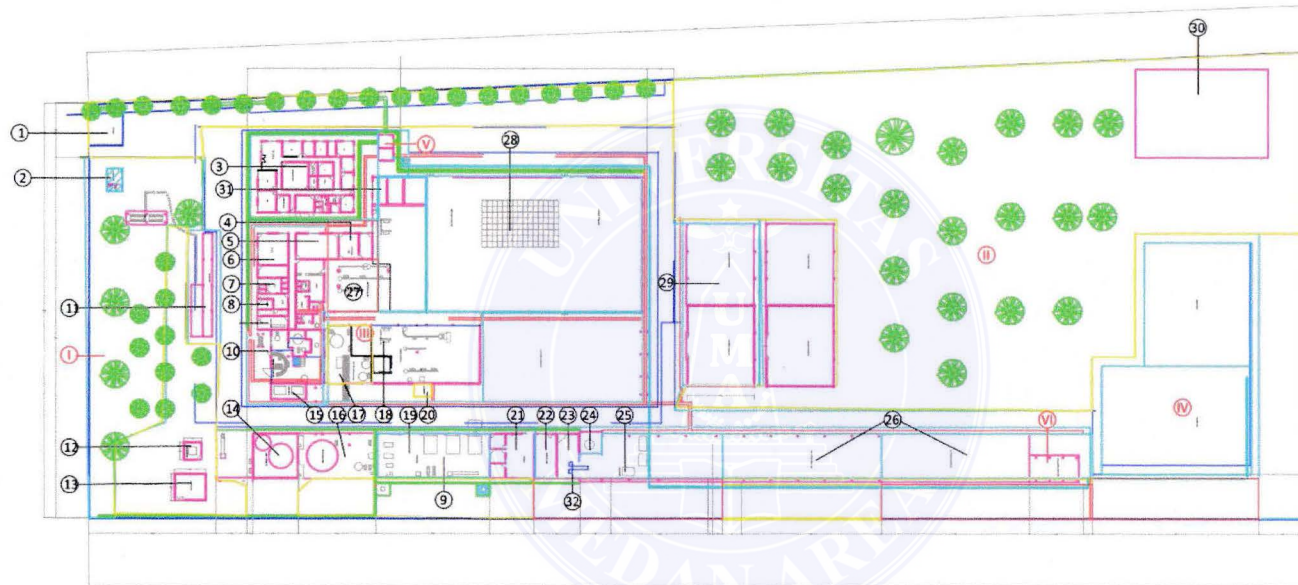
1. Perencanaan produksi hanya dilakukan pada produk Clincher 100 saja.
2. Perencanaan kebutuhan material yang dilakukan hanya pada satu jenis produk saja yaitu Clincher 100
3. Satuan-satuan yang digunakan terhadap meterialnya sesuai dengan satuan yang dipergunakan oleh supplier.

DAFTAR PUSTAKA

1. Assouri, Sofyan, Drs “Teknik dan Metode Peramalan dan Penerapan dalam Ekonomi
2. Dajan Anto “Pengantar Metode Statistik” Jilid I Cetakan kesepuluh, penerbit LP3
3. Sudjana, Metode Statistik, Edisi keenam, Penerbit Tarsito Bandung, 2005
4. Sypors Markridakis, Steven, Metode dan Aplikasi Peramalan, Edisi Kedua Jilid I, Penerbit Erlangga, 1991
5. Company Profile PT Intraco Angloindustry Medan
6. Suprpto, Metode Peramalan Kalitatif Untuk Perencanaan, Penerbit PT Gramedia Jakarta 1984



pt.dow agrosiences indonesia - medan
plant layout



- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. Entrance Gate | 16. Water Treatment |
| 2. Guard House | 17. Insecticide Formulation |
| 3. Admin Office | 18. Insecticide Filling |
| 4. Production Office | 19. Power (Genset) House |
| 5. Laboratory | 20. N2 Generator |
| 6. Canteen | 21. Maintenance |
| 7. Toilet | 22. Spare Part Room |
| 8. Musholla | 23. Tordon Filling |
| 9. MCC Room | 24. Tordon Formulation |
| 10. Herbicide Formulation | 25. Herbicide Melter |
| 11. Parking lot | 26. Raw Material Storage |
| 12. Transformator | 27. Herbicide Filling |
| 13. PLN Sub station | 28. Warehouse |
| 14. Loading/Unloading solar | 29. Packaging Storage |
| 15. Herbicide Melter | 30. Futsal Yard |
| | 31. Return Sample Storage |
| | 32. Serac Filling Machine 20/4 L |

- I & II. Lokasi Pemantauan Debu & Kebisingan (Halaman Pabrik)
 III. Lokasi Pemantauan Debu & Kebisingan (Ruangan Pabrik)
 IV & V. Lokasi Pemantauan Limbah Cair (Inlet & Outlet)
 VI. Lokasi Pemantauan Limbah Padat (Drum Crusher Tank)

F $\alpha = 0.05$

df2	df1	1	2	3	4	5	6
1	161.447639	199.500000	215.707345	224.583241	230.161878	233.986600	
2	18.512821	19.000000	19.164292	19.246794	19.296410	19.329534	
3	10.127964	9.552094	9.276628	9.117182	9.013455	8.940645	
4	7.708647	6.944272	6.591382	6.388233	6.256057	6.163132	
5	6.607891	5.786135	5.409451	5.192168	5.050329	4.950288	
6	5.987378	5.143253	4.757063	4.533677	4.387374	4.283866	
7	5.591448	4.737414	4.346831	4.120312	3.971523	3.865969	
8	5.317655	4.458970	4.066181	3.837853	3.687499	3.580580	
9	5.117355	4.256495	3.862548	3.633089	3.481659	3.373754	
10	4.964603	4.102821	3.708265	3.478050	3.325835	3.217175	
11	4.844336	3.982298	3.587434	3.356690	3.203874	3.094613	
12	4.747225	3.885294	3.490295	3.259167	3.105875	2.996120	
13	4.667193	3.805565	3.410534	3.179117	3.025438	2.915269	
14	4.600110	3.738892	3.343889	3.112250	2.958249	2.847726	
15	4.543077	3.682320	3.287382	3.055568	2.901295	2.790465	
16	4.493998	3.633723	3.238872	3.006917	2.852409	2.741311	
17	4.451322	3.591531	3.196777	2.964708	2.809996	2.698660	
18	4.413873	3.554557	3.159908	2.927744	2.772853	2.661305	
19	4.380750	3.521893	3.127350	2.895107	2.740058	2.628318	
20	4.351244	3.492828	3.098391	2.866081	2.710890	2.598978	
21	4.324794	3.466800	3.072467	2.840100	2.684781	2.572712	
22	4.300950	3.443357	3.049125	2.816708	2.661274	2.549061	
23	4.279344	3.422132	3.027998	2.795539	2.639999	2.527655	
24	4.259677	3.402826	3.008787	2.776289	2.620654	2.508189	
25	4.241699	3.385190	2.991241	2.758710	2.602987	2.490410	
26	4.225201	3.369016	2.975154	2.742594	2.586790	2.474109	
27	4.210008	3.354131	2.960351	2.727765	2.571886	2.459108	
28	4.195972	3.340386	2.946685	2.714076	2.558128	2.445259	
29	4.182964	3.327654	2.934030	2.701399	2.545386	2.432434	
30	4.170877	3.315830	2.922277	2.689628	2.533555	2.420523	
31	4.159615	3.304817	2.911334	2.678667	2.522538	2.409432	
32	4.149097	3.294537	2.901120	2.668437	2.512255	2.399080	
33	4.139252	3.284918	2.891564	2.658867	2.502635	2.389394	
34	4.130018	3.275898	2.882604	2.649894	2.493616	2.380313	
35	4.121338	3.267424	2.874187	2.641465	2.485143	2.371781	
36	4.113165	3.259446	2.866266	2.633532	2.477169	2.363751	
37	4.105456	3.251924	2.858796	2.626052	2.469650	2.356179	
38	4.098172	3.244818	2.851741	2.618988	2.462548	2.349027	
39	4.091279	3.238096	2.845068	2.612306	2.455831	2.342262	
40	4.084746	3.231727	2.838745	2.605975	2.449466	2.335852	
41	4.078546	3.225684	2.832747	2.599969	2.443429	2.329771	
42	4.072654	3.219942	2.827049	2.594263	2.437693	2.323994	
43	4.067047	3.214480	2.821628	2.588836	2.432236	2.318498	
44	4.061706	3.209278	2.816466	2.583667	2.427040	2.313264	
45	4.056612	3.204317	2.811544	2.578739	2.422085	2.308273	
46	4.051749	3.199582	2.806845	2.574035	2.417356	2.303509	
47	4.047100	3.195056	2.802355	2.569540	2.412837	2.298956	
48	4.042652	3.190727	2.798061	2.565241	2.408514	2.294601	
49	4.038393	3.186582	2.793949	2.561124	2.404375	2.290432	
50	4.034310	3.182610	2.790008	2.557179	2.400409	2.286436	
51	4.030393	3.178799	2.786229	2.553395	2.396605	2.282603	
52	4.026631	3.175141	2.782600	2.549763	2.392953	2.278923	
53	4.023017	3.171626	2.779114	2.546273	2.389444	2.275388	
54	4.019541	3.168246	2.775762	2.542918	2.386070	2.271989	
55	4.016195	3.164993	2.772537	2.539689	2.382823	2.268717	
56	4.012973	3.161861	2.769431	2.536579	2.379697	2.265567	
57	4.009868	3.158843	2.766438	2.533583	2.376684	2.262532	
58	4.006873	3.155932	2.763552	2.530694	2.373780	2.259605	
59	4.003983	3.153123	2.760767	2.527907	2.370977	2.256780	
60	4.001191	3.150411	2.758078	2.525215	2.368270	2.254053	
61	3.998494	3.147791	2.755481	2.522615	2.365656	2.251418	
62	3.995887	3.145258	2.752970	2.520101	2.363128	2.248871	
63	3.993365	3.142809	2.750541	2.517670	2.360684	2.246408	
64	3.990924	3.140438	2.748191	2.515318	2.358318	2.244024	
65	3.988560	3.138142	2.745915	2.513040	2.356028	2.241716	
66	3.986269	3.135918	2.743711	2.510833	2.353809	2.239480	
67	3.984049	3.133762	2.741574	2.508695	2.351658	2.237312	
68	3.981896	3.131672	2.739502	2.506621	2.349573	2.235210	
69	3.979807	3.129644	2.737492	2.504609	2.347550	2.233171	
70	3.977779	3.127676	2.735541	2.502656	2.345586	2.231192	
71	3.975810	3.125764	2.733647	2.500760	2.343680	2.229271	
72	3.973897	3.123907	2.731807	2.498919	2.341828	2.227404	
73	3.972038	3.122103	2.730019	2.497129	2.340028	2.225590	
74	3.970230	3.120349	2.728280	2.495388	2.338278	2.223826	
75	3.968471	3.118642	2.726589	2.493696	2.336576	2.222110	
76	3.966760	3.116982	2.724944	2.492049	2.334920	2.220441	
77	3.965094	3.115366	2.723343	2.490447	2.333308	2.218817	
78	3.963472	3.113792	2.721783	2.488886	2.331739	2.217235	
79	3.961892	3.112260	2.720265	2.487366	2.330210	2.215694	