

**PERANCANGAN DAN KARAKTERISASI *EMISSIVE LAYER* PADA
OLED (*ORGANIC-LED*) DENGAN MENGGUNAKAN METODE
DEPOSISI *SPIN COATING***

SKRIPSI

TEKNIK ELEKTRO KONSENTRASI TEKNIK ELEKTRONIKA

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik**



**RIFQA ASRUROH EFNIE
NIM. 125060300111026**

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

MALANG

2016



LEMBAR PENGESAHAN
PERANCANGAN DAN KARAKTERISASI *EMISSIVE LAYER* PADA OLED
(*ORGANIC-LED*) DENGAN MENGGUNAKAN METODE DEPOSISI *SPIN*
COATING

SKRIPSI

TEKNIK ELEKTRO KONSENTRASI TEKNIK ELEKTRONIKA

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



RIFQA ASRUROH EFNIE
NIM. 125060300111026

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing
pada tanggal 1 Februari 2016

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Eng. Panca Mudjirahardjo, S.T., M.T.
NIP. 19700329 200012 1 001

Eka Maulana, S.T., M.T., M.Eng.
NIK. 201201841130 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan

M. Aziz Muslim, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 19741203 200012 1 001



JUDUL SKRIPSI:

PERANCANGAN DAN KARAKTERISASI *EMISSIVE LAYER* PADA OLED (*ORGANIC-LED*) DENGAN MENGGUNAKAN METODE DEPOSISI *SPIN COATING*

Nama Mahasiswa : RIFQA ASRUROH EFNIF

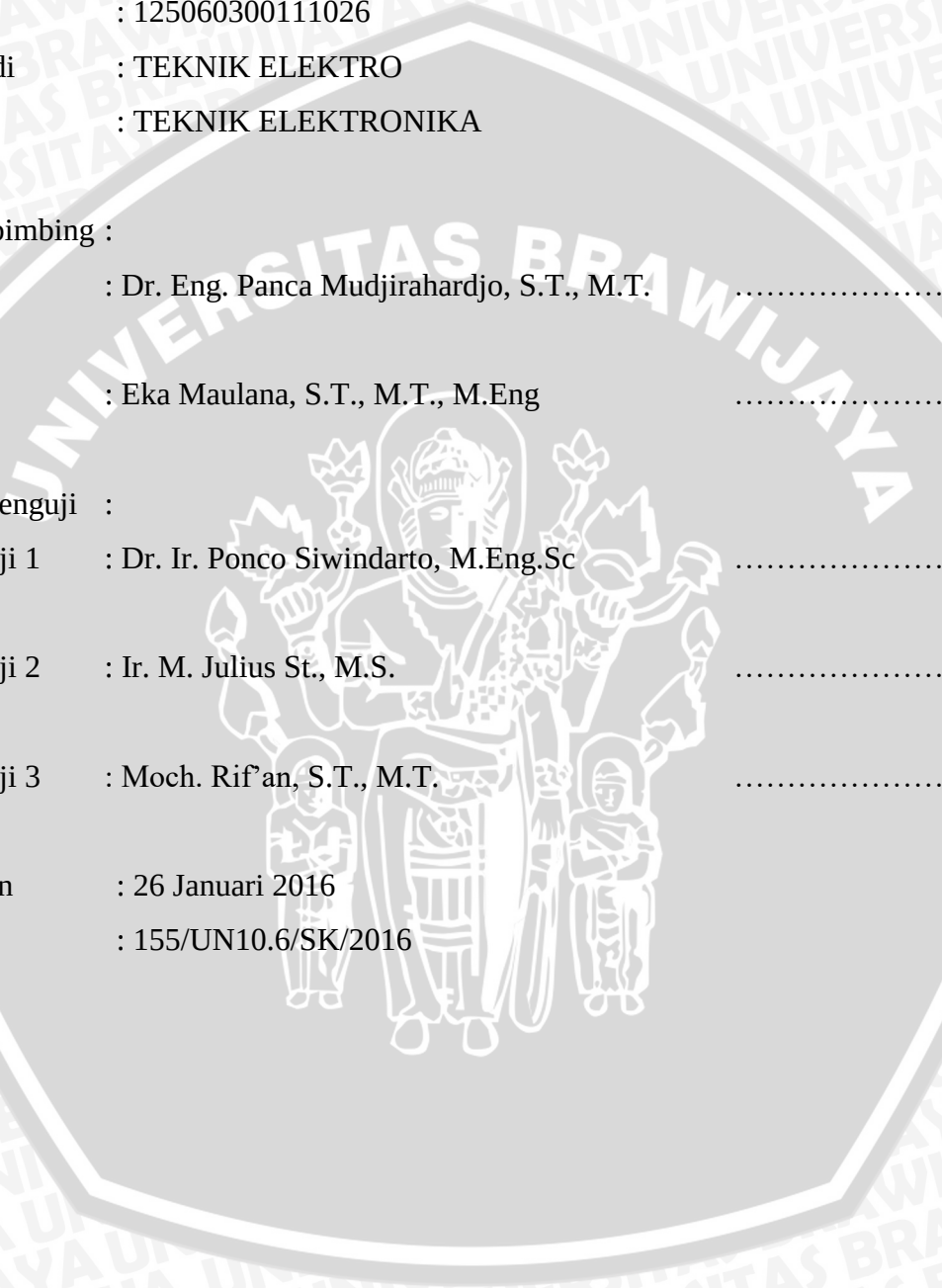
NIM : 125060300111026

Program Studi : TEKNIK ELEKTRO

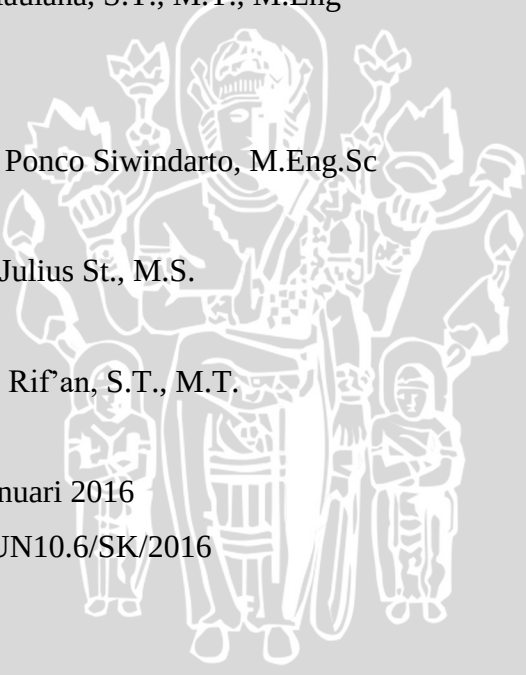
Konsentrasi : TEKNIK ELEKTRONIKA

Komisi Pembimbing :

Ketua : Dr. Eng. Panca Mudjirahardjo, S.T., M.T.

Anggota : Eka Maulana, S.T., M.T., M.Eng


Tim Dosen Penguji :

Dosen Penguji 1 : Dr. Ir. Ponco Siwindarto, M.Eng.Sc


Dosen Penguji 2 : Ir. M. Julius St., M.S.

Dosen Penguji 3 : Moch. Rif'an, S.T., M.T.

Tanggal Ujian : 26 Januari 2016

SK Penguji : 155/UN10.6/SK/2016



UNIVERSITAS BRAWIJAYA



*Teriring Ucapan Terima Kasih kepada:
Bapak dan Ibu tercinta*



PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang diteliti dan ditulis di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya, tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apalagi ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 1 Februari 2016

Mahasiswa,

Rifqa Asruroh Efnif

NIM. 125060300111026





RINGKASAN

Rifqa Asruroh Efnif, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Januari 2016, *Perancangan dan Karakterisasi Emissive Layer pada OLED (Organic-Led) dengan Menggunakan Metode Deposisi Spin Coating*, Dosen Pembimbing: Dr. Eng. Panca Mudjirahardjo dan Eka Maulana, S.T., M.T., M.Eng.

Dalam penelitian ini, fabrikasi OLED (*Organic-LED*) dengan menggunakan metode deposisi *spin coating* untuk pelapisan *emissive layer* yang telah dilakukan. Bahan organik yang digunakan adalah MEH-PPV (*poly [2 – methoxy – 5 - (2 - ethylhexyloxy) – 1,4 - phenylenevinylene]*) dan menggunakan toluene sebagai pelarut dengan konsentrasi $1,25 \text{ mgml}^{-1}$. Substrat yang digunakan adalah kaca konduktif atau TCO (*Transparent Conductive Oxide*) yang berperan untuk mengalirkan muatan listrik dengan luasan $2 \times 2 \text{ cm}^2$ dan resistansi $25 - 50 \Omega/\square$. Susunan struktur OLED terdiri dari kaca TCO sebagai anoda, MEH-PPV sebagai *emissive layer*, dan emas (Au) sebagai katoda. Rancangan OLED disusun dalam struktur berlapis yang menempatkan MEH-PPV diantara TCO-ITO dan emas (Au). Artikel ini membahas tentang analisis OLED secara elektrik dan optis dari *emissive layer* agar diketahui karakteristiknya. Parameter penelitian yang digunakan meliputi variasi ketebalan yang berbeda yaitu 5 lapis, 7 lapis, dan 10 lapis. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa puncak panjang gelombang absorpsi berada antara 450 nm sampai 550 nm, semakin tebal *emissive layer* maka akan semakin besar hambatan dan semakin kasar permukaannya, serta semakin tinggi tegangan yang diberikan maka semakin tinggi pula intensitas cahayanya.

Kata Kunci: *Emissive layer, Organic-LED, Spin coating, MEH-PPV.*

SUMMARY

Rifqa Asruroh Efnif, Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering University of Brawijaya, January 2016, *Design and Characterization of Emissive Layer on OLED (Organic-LED) Using Spin Coating Deposition Method*, Academic Supervisor: Dr. Eng. Panca Mudjirahardjo dan Eka Maulana, S.T., M.T., M.Eng.

In this experiment, OLED (Organic-LED) using spin coating deposition method for coating of the emissive layer has been fabricated. The organic materials are MEH-PPV (poly [2 – methoxy – 5 - (2 - ethylhexyloxy) - 1,4 - phenylenevinylene]) and toluene as solvent with concentration of 1,25 mgml⁻¹. The substrate is conductive glass or TCO (Transparent Conductive Oxide) which role to drain electrical charge within area of 2x2 cm² and the resistance approximately of 25 – 50 Ω/□. The structure of OLED is TCO glass as anode, MEH-PPV as emissive layer, and gold (Au) as cathode. The fabricated OLED arranged by a sandwiched-layer structure of MEH-PPV between TCO-ITO and gold (Au). In this article, we discuss about electrical and optical properties analysis to get its characteristic. The experiment parameter used different film thickness variation, those are 5 layers, 7 layers, and 10 layers. Based on the result of experiment, the peak absorbance wavelength was occurred between 450 nm to 550 nm. If the thickness of emissive layer increases then the resistance increases and the surface getting rougher, and when the applied voltage increases then the light intensity were also brighter.

Keywords: Emissive layer, Organic-LED, Spin coating, MEH-PPV.

PENGANTAR

Bismillahirrahmaanirrahiim...

Alhamdulillahirabbil ‘alaamiin, segala puji syukur hanya bagi Allah Subhanahu Wa Ta’ala. Berkat segala limpahan rahmat-Nya serta sholawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Shalallahu ‘Alaihi Wassalam, penulisan laporan Skripsi berjudul “Perancangan dan Karakterisasi *Emissive Layer* pada OLED (*Organic-Led*) dengan Menggunakan Metode Deposisi *Spin Coating*” dapat diselesaikan dengan baik. Tak lupa penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang membantu terselesaikannya laporan skripsi ini.

1. Nor Afandi dan Fathul Munifah selaku orang tua penulis yang segenap hati mendukung terselesainya skripsi ini secara moril dan materiil.
2. M. Aziz Muslim, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Brawijaya.
3. Hadi Suyono, S.T., M.T., Ph.D. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Universitas Brawijaya.
4. Ali Mustofa, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Jurusan Teknik Elektro Universitas Brawijaya.
5. Ir. Nurussa’adah, M.T. selaku Ketua Kelompok Dosen Keahlian Elektronika Jurusan Teknik Elektro Universitas Brawijaya.
6. Dr. Eng. Panca Mudjirahardjo, S.T., M.T. dan Eka Maulana, S.T., M.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasihat, serta waktu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Teman spesial, sahabat-sahabat Vocronita, sahabat sekaligus saudara asisten Laboratorium Desain dan *Prototype* Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, serta teman-teman Voltage 2012 yang selalu memberikan dorongan semangat kepada penulis.
8. Seluruh pihak yang tidak mungkin penulis sebutkan satu-satu.

Penulis juga menyadari bahwa laporan skripsi ini belum sempurna, untuk itu penulis mengharap kritik dan saran yang membangun untuk penyempurnaan.

Malang, 1 Februari 2016

Penulis



DAFTAR ISI

PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	2
1.4 TUJUAN.....	2
1.5 MANFAAT	3
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>EMISSIVE LAYER</i>	5
2.1.1 Tipe-tipe Lapisan.....	6
2.1.2 Efisiensi kuantum	7
2.2 LUMINANSI.....	9
2.2.1 Elektrolumensi.....	9
2.2.2 Tipe-Tipe Elektrolumensi.....	10
2.3 MATERIAL OLED.....	10
2.3.1 Substrat	10
2.3.2 MEH-PPV.....	11
2.3.3 Emas (Au).....	12
2.4 METODE DEPOSISI	13
2.5 <i>MAGNETIC STIRRER</i>	14
2.6 <i>SPUTTER COATING</i>	14

2.7 SPEKTROFOTOMETER	15
2.8 SCANNING ELECTRON MICROSCOPE (SEM)	16
BAB III.....	19
METODE	19
3.1 ALAT DAN BAHAN	20
3.2 PERANCANGAN DESAIN	21
3.3 PREPARASI SUBSTRAT	21
3.4 PEMBUATAN LARUTAN MEH-PPV	21
3.5 METODE DEPOSISI.....	22
3.6 METALISASI	22
3.7 VARIABEL BEBAS	24
3.8 VARIABEL TAK BEBAS/TERIKAT	24
3.9 VARIABEL KONTROL.....	24
3.10 VARIABEL KELUARAN DAN PENGUKURAN.....	24
BAB IV.....	27
HASIL DAN PEMBAHASAN	27
BAB V	35
KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 KESIMPULAN	35
5.2 SARAN	35
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Variasi Ketebalan <i>Emissive Layer</i>	19
Tabel 2. Alat dan Bahan	20
Tabel 3. Karakteristik I-V	29
Tabel 4. Morfologi Permukaan MEH-PPV	33
Tabel 5. Parameter Perhitungan Menggunakan Persamaan Gaussian	39
Tabel 6. Perhitungan Panjang Gelombang 200-800 nm menggunakan Ms. Excel	39
Tabel 7. Parameter Perhitungan Menggunakan Persamaan Gaussian	62
Tabel 8. Perhitungan Spektrum Elektroluminensi Sampel A.....	62
Tabel 9. Parameter Perhitungan Menggunakan Persamaan Gaussian	76
Tabel 10. Perhitungan Spektrum Elektroluminensi Sampel B.....	76
Tabel 11. Parameter Perhitungan Menggunakan Persamaan Gaussian	90
Tabel 12. Perhitungan Spektrum Elektroluminensi Sampel C.....	90





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Emissive layer</i> sebagai tempat terbentuknya cahaya	5
Gambar 2. 2 Rekombinasi muatan pada <i>emissive layer</i>	6
Gambar 2. 3 Ilustrasi Struktur <i>Single, Double, dan Triplet Layer</i>	7
Gambar 2. 4 Bagan Representasi Proses Dasar Rekombinasi	8
Gambar 2. 5 Kaca TCO-ITO (<i>Indium Tin Oxide</i>)	11
Gambar 2. 6 Gugus fungsi MEH-PPV	12
Gambar 2. 7 Gugus Fungsi Toluene	12
Gambar 2. 8 Variasi metode deposisi	13
Gambar 2. 9 <i>Magnetic stirrer</i>	14
Gambar 2. 10 <i>Rotary pumped sputter coating</i>	15
Gambar 2. 11 Bagian-bagian <i>sputter coating</i>	15
Gambar 2. 12 Spektrofotometer tipe BIO-RAD <i>SmartSpecTM Plus</i>	16
Gambar 2. 13 Prinsip kerja spektrofotometer	16
Gambar 2. 14 <i>Scanning electron microscope and display SEM</i>	17
Gambar 2. 15 Prinsip kerja SEM	18
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian	19
Gambar 3. 2 Konfigurasi ITO/MEH-PPV/Au	20
Gambar 3. 3 Pengadukan larutan di atas <i>magnetic stirrer</i>	21
Gambar 3. 4 Skema tahapan <i>spin coating</i>	22
Gambar 3. 5 (a) Tekanan pada saat proses vakum adalah 4×10^{-1} mBar, (b) Tekanan pada saat proses coating adalah 9×10^{-2} mBar	23
Gambar 3. 6 Aluminium yang ditempelkan pada isolasi kertas	23
Gambar 3. 7 Pengaplikasian isolasi kertas beraluminium foil pada substrat	24
Gambar 3. 8 Bagan Konsep Penelitian	25
Gambar 4. 1 Puncak Absorbansi	27
Gambar 4. 2 Puncak Absorbansi Dua Konsentrasi yang Berbeda	28
Gambar 4. 3 (a) Sampel A dan (b) Sampel C	28
Gambar 4. 4 Grafik Karakteristik I-V	30
Gambar 4. 6 Spektrum Elektroluminensi (EL) Sampel A dengan Variasi Tegangan	31
Gambar 4. 7 Spektrum Elektroluminensi (EL) Sampel B dengan Variasi Tegangan	32
Gambar 4. 8 Spektrum Elektroluminensi (EL) Sampel C dengan Variasi Tegangan	32



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungn Panjang Gelombang Gambar 4.1 dan Gambar 4.2	39
Lampiran 2. Perhitungan Spektrum Elektroluminensi Sampel A	62
Lampiran 3. Perhitungan Spektrum Elektroluminensi Sampel B.....	76
Lampiran 4. Perhitungan Spektrum Elektroluminensi Sampel C.....	90
Lampiran 5. <i>Data Sheet</i>	104





BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Emissive layer merupakan lapisan aktif tempat di mana cahaya dihasilkan pada OLED (*Organic Light-Emitting Diode*). Lapisan ini terbuat dari polimer molekul organik (yang berbeda dengan lapisan konduktif) yang memindahkan elektron dari katoda. Salah satu polimer yang digunakan dalam lapisan ini adalah *polyfluorene* (Maulana, 2013:17). Sistem elektronika organik paling maju yang sudah dalam produksi komersil adalah display organik LED (*light emitting-diodes*) warna kompleks yang sangat terang dan memiliki efisiensi tinggi (Bardsley, 2004:215).

Keunggulan material berbahan organik yaitu mudah untuk direkayasa, dimensi materialnya stabil dan mempunyai daya tahan yang baik terhadap perubahan lingkungan sekitarnya, ramah lingkungan, serta memiliki mobilitas yang tinggi. LED berbahan organik memiliki jangkauan wilayah warna, tingkat terang, dan tampilan sudut pandang yang sangat luas. Piksel OLED memancarkan cahaya secara langsung sedangkan LCD menggunakan teknologi *backlight* sehingga tidak memancarkan warna yang sebenarnya. Pada tahun 2007, masa bertahan OLED dikembangkan menjadi 198.000 jam dari 14.000 jam (Maulana, 2013:31).

Pada saat ini bahan aktif LED umumnya terbuat dari semikonduktor anorganik seperti GaAs dan InGaAsP yang fabrikasinya memerlukan teknologi yang relatif canggih sehingga harganya menjadi sangat mahal (Bernius dkk, 2000:1739-1749). Sebaliknya jika dibandingkan dengan bahan anorganik, device LED yang terbuat dari bahan organik menawarkan beberapa kelebihan antara lain lebih murah, dapat berukuran besar, ringan, mempunyai permukaan datar dan hemat energi (Scott dkk, 1996:2745-2751). Di samping itu, LED dari bahan organik dapat dibuat di atas substrat fleksibel sehingga dapat menghasilkan display fleksibel (Friend dkk, 1999:121-127).

Bahan polimer MEH-PPV (*poly [2-methoxy-5-(2-ethyl-hexyloxy)-1,4-phenylene-vinylene]*) merupakan salah satu bahan organik yang memperlihatkan efek elektroluminensi, sehingga dapat digunakan sebagai bahan aktif dalam OLED (Xiao, dkk, 2005). Toluene merupakan pelarut yang dapat menggeser warna MEH-PPV menjadi lebih merah dan mampu memberikan konduktivitas yang lebih tinggi (Hasim dkk, 2014:459-426).

Berdasarkan latar belakang yang ada, dilakukan penelitian fabrikasi OLED berbahan MEH-PPV dan toluene dengan parameter fabrikasi meliputi variasi ketebalan lapisan deposisi untuk mengetahui karakteristik *emissive layer* pada OLED menggunakan metode deposisi *spin coating*.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Dalam perancangan *emissive layer* pada OLED ini, permasalahan yang muncul dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana proses pembuatan *emissive layer* untuk diaplikasikan pada OLED (*Organic-LED*) dengan metode deposisi *spin coating*?
2. Bagaimana karakteristik *emissive layer* berbahan organik MEH-PPV yang diaplikasikan pada OLED (*Organic-LED*) tersebut?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan metode deposisi *spin coating* terhadap morfologi permukaan devais OLED (*Organic-LED*) yang dihasilkan?

1.3 BATASAN MASALAH

Dengan mengacu pada permasalahan yang telah dirumuskan, maka hal-hal yang berkaitan dengan perancangan akan diberi batasan sebagai berikut:

1. Deposisi menggunakan metode *spin coating*.
2. Dengan kecepatan dan lama putaran deposisi *spin coating* 1500 rpm dalam 60 detik.
3. Dengan suhu dan lama *annealing* 50°C dalam 10 menit.
4. Dengan parameter fabrikasi meliputi variasi ketebalan lapisan deposisi.
5. Menggunakan bahan organik MEH-PPV dengan pelarut toluene p.a.
6. Lama pengadukan larutan organik selama 48 jam tanpa henti dalam suhu ruang.
7. Menggunakan emas (Au) sebagai katoda.
8. Metalisasi menggunakan metode *sputtering*.

1.4 TUJUAN

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengkarakterisasi *emissive layer* yang diaplikasikan pada OLED (*Organic-LED*) berbahan organik MEH-PPV menggunakan metode deposisi *spin coating* dengan parameter penelitian meliputi variasi ketebalan lapisan deposisi.

1.5 MANFAAT

Manfaat penelitian ini adalah mengetahui pengaruh desain dan komposisi bahan terhadap karakteristik *emissive layer* yang diaplikasikan pada OLED (*Organic-LED*) berbahan organik MEH-PPV menggunakan metode *spin coating* dengan parameter penelitian meliputi variasi ketebalan lapisan deposisi.

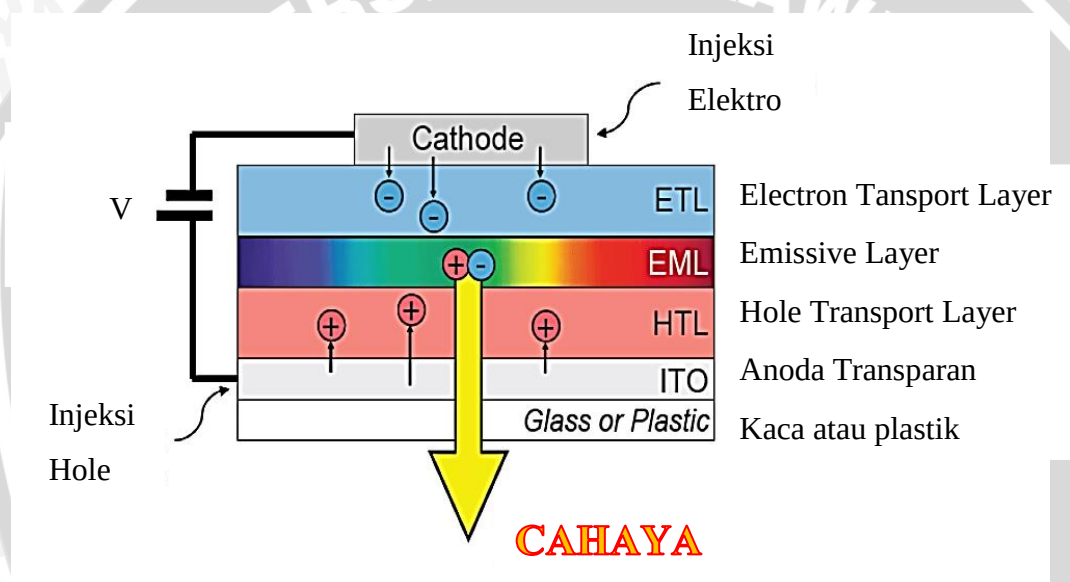




BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 EMISSIVE LAYER

Lapisan *emissive* terbuat dari molekul plastik organik (yang berbeda dengan lapisan konduktif) yang memindahkan elektron dari katoda. Ini merupakan tempat di mana cahaya dihasilkan. Salah satu polimer yang digunakan dalam lapisan ini adalah polyfluorene (Maulana, 2013:17). Gambar 2.1 berikut menunjukkan di mana *emissive layer* merupakan tempat dihasilkannya cahaya (Maulana, 2013:13).



Gambar 2. 1 *Emissive layer* sebagai tempat terbentuknya cahaya

Sumber: Maulana (2013:13)

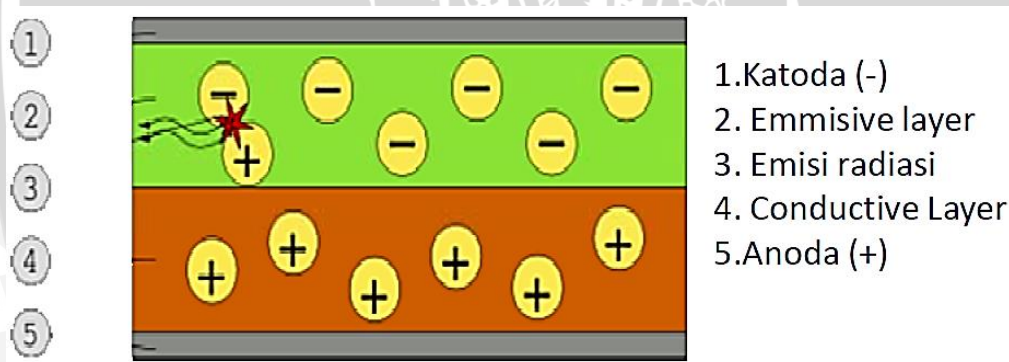
Prinsip kerja *emissive layer* pada OLED dapat dijelaskan dalam proses elektroluminasnsi. Cara sederhana untuk menghasilkan emisi ini adalah dengan menghubungkan *forward bias* (bias maju) p-n yang menghasilkan efek injeksi elektron dan *hole* pada ruang yang sama di mana hasil radiasi rekombinasi ini selanjutnya disebut dengan *injection electroluminescent*. Pada *forward bias*, proses elektrik secara garis besar dapat dibedakan dalam 4 langkah, yaitu:

1. Injeksi *hole* and elektron dari anoda ke katoda
2. Pembawa muatan dialirkan ke arah elektroda yang berlawanan di bawah pengaruh medan listrik
3. Formasi eksiton akibat gaya Coulomb

4. Difusi eksiton (transfer energi) dan rekombinasi (peluruhan radiatif dan non-radiatif)

Dalam proses elektrik tersebut, injeksi pembawa muatan adalah langkah yang paling penting dalam menentukan efisiensi dan *life time* devais (Maulana, 2013:21).

Sebuah tegangan dapat dilewatkan pada lapisan emisi sehingga menyebabkan arus mengalir di dalam devais dari katoda ke anoda. Katoda memberikan elektron ke *emissive layer* dan anoda mengambil elektron dari lapisan konduktif. Dalam seketika *emissive layer* menjadi bermuatan negatif sementara lapisan konduktif kaya akan muatan positif *hole*. Gaya elektrostatis membawa elektron ke *hole* dan sebaliknya sehingga terjadi rekombinasi. Peristiwa ini terjadi di dekat *emissive layer* karena dalam semikonduktor organik, *hole* lebih mudah berpindah daripada elektron. Rekombinasi ini menyebabkan energi elektron turun ke tingkat yang lebih rendah yang disertai dengan peristiwa emisi radiasi dengan frekuensi cahaya tampak. Inilah yang menyebabkan lapisan ini disebut lapisan *emissive*. Gambar 2.2 berikut menunjukkan rekombinasi muatan pada *emissive layer* (Maulana, 2013:23).



Gambar 2. 2 Rekombinasi muatan pada *emissive layer*

Devais ini tidak bekerja jika anoda diletakkan pada kutub negatif, demikian sebaliknya pada katoda. Dalam kondisi ini, *hole* bergerak ke anoda dan elektron ke katoda sehingga mereka bergerak makin jauh dan tidak terjadi rekombinasi. Pada proses rekombinasi muatan dapat didefinisikan sebagai penggabungan muatan positif dan muatan negatif menjadi bermuatan netral. Radiasi peluruhan yang mengikuti radiasi sebelumnya dapat terjadi jika keadaan tereksitasi sehingga mampu menghasilkan cahaya yang disebut radiasi rekombinasi (Maulana, 2013:25).

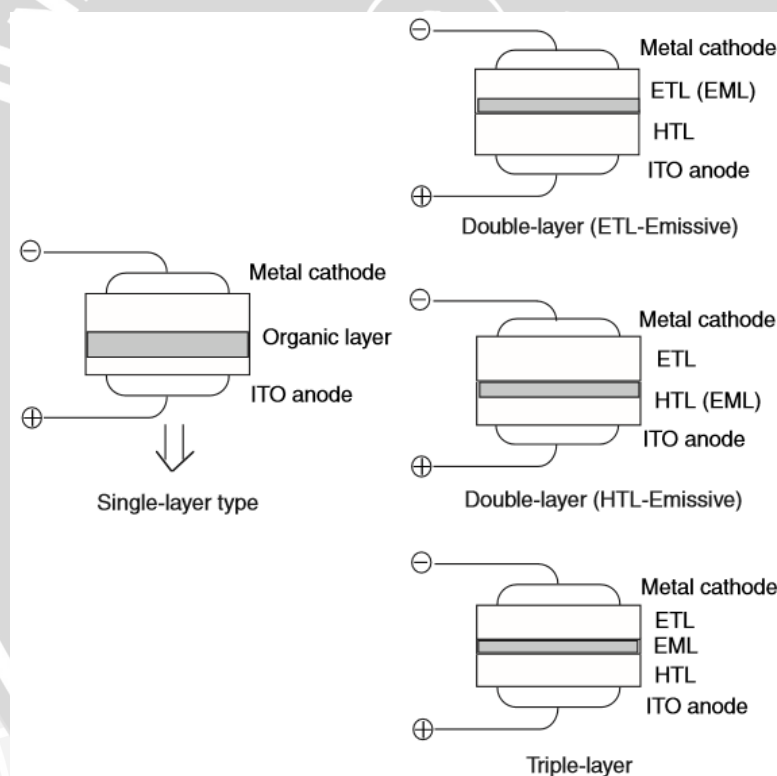
2.1.1 Tipe-tipe Lapisan

Struktur OLED terdiri dari dua lapisan organik yang berada diantara ITO sebagai anoda dan logam emas (Au) sebagai anoda. Lapisan organik tersebut adalah *hole transport layer*

(HTL) dan *electron transport layer* (ETL). HTL memenuhi peran untuk membantu injeksi *hole* dari ITO dan mengalirkannya ke batas antara dua lapisan organik, sementara ETL berfungsi untuk membantu injeksi elektron dari katoda dan mengalirkannya ke *bulk*. Rekombinasi *hole* dan elektron yang terjadi pada daerah batas antara dua lapisan organik. Ketika daerah rekombinasi terjadi pada sebuah ETL, maka ETL berperan sebagai *emissive layer* (EML). Di sisi lain ketika daerah rekombinasi terjadi pada sebuah HTL, maka HTL yang berperan sebagai *emissive layer* (EML). Dengan demikian devais ini diklasifikasikan ke dalam dua jenis, yaitu:

1. ITO/HTL/ETL(EML)/METAL
2. ITO/HTL(EML)/ETL/METAL

Struktur tiga lapis memungkinkan untuk digunakan di mana EML berada di antara HTL dan ETL (ITO/HTL/EML/ETL/METAL), seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 2.3 (Kafafi, 2005:20-21).



Gambar 2. 3 Ilustrasi Struktur Single, Double, dan Triple Layer

Sumber: Kafafi (2005)

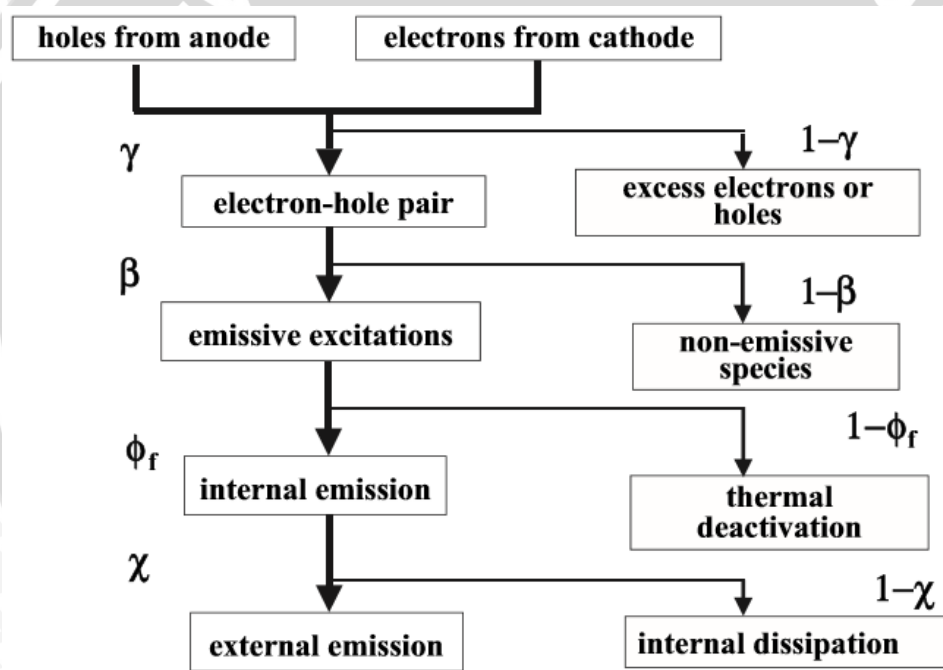
2.1.2 Efisiensi kuantum

OLED terbuat dari molekul kecil yang berperilaku sangat serupa dengan LED konvensional, meskipun terdapat perbedaan mendasar antara semikonduktor organik LED

dan inorganik LED (LED konvensional). Perbedaan mendasar terutama berasal dari dua perbedaan intrinsiknya yaitu karakteristik elektrik dan optik.

Pertama, seluruh film padat yang terbuat dari molekul kecil yang berguna untuk OLED adalah semikonduktor *wide-energy-gap*. Ini berarti bahwa tidak ada aliran muatan dalam OLED tanpa injeksi muatan dari elektroda. Di sisi lain, perlakuan OLED tidak dibawah kesetimbangan elektrostatis tetapi lebih pada muatan dinamik ketika devais sedang beroperasi. Kedua, molekul netral dihasilkan oleh rekombinasi, dan menimbulkan emisi dari transisi radiasi molekul netral. Tidak ada fakta-fakta pada radiasi rekombinasi muatan positif dan negative OLED yang terbukti, yang secara khas terjadi pada inorganik LED.

Gambar 2.4 menunjukkan proses dasar yang berlangsung pada injeksi muatan OLED termasuk rekombinasi dari elektron dan *hole*, kegagalan radiasi, dan *output coupling* dari emisi (Kafafi, 2005:25-26).



Gambar 2. 4 Bagan Representasi Proses Dasar Rekombinasi

Sumber: Kafafi, 2005

Efisiensi kuantum EL eksternal dan internal dihubungkan oleh efisiensi ekstraksi foton. Efisiensi kuantum EL eksternal ($\eta_{\phi(\text{ext})}$) digambarkan sebagai angka rasio dari emisi foton terluar dibagi angka dari injeksi muatan pada devais. Efisiensi kuantum EL internal (η_{ϕ}) digambarkan sebagai angka rasio dari produksi foton dalam devais dibagi angka dari injeksi muatan pada devais. Oleh karena itu rasio dari $\eta_{\phi(\text{ext})}$ ke η_{ϕ} sama dengan efisiensi ekstraksi foton terluar, yang disebut faktor χ cahaya *output coupling*.

$$\eta_{\phi(\text{ext})} = \chi \cdot \eta_{\phi} \quad (2-1)$$

Faktor keseimbangan muatan γ , produksi efisiensi dari eksitasi emisi β , dan kuantum *fluorescence* φ_f , efisiensi kuantum EL internal yang η_ϕ ditunjukkan oleh persamaan berikut ini:

$$\eta_\phi = \gamma \cdot \beta \cdot \varphi_f \quad (2-2)$$

2.2 LUMINANSI

Iluminasi merupakan kata benda yang berarti penerangan (dengan sinar matahari atau sinar buatan seperti lampu hias) sedangkan luminansi (kecerahan fotometri) adalah hasil bagi dari *luminous flux* yang keluar atau masuk pada sebuah permukaan elemen dan dipropagasi dalam arah yang didefinisikan oleh sudut dasar dengan arah tertentu, dan luasan proyeksi orthogonal dari permukaan elemen pada bidang tegak lurus ke arah tertentu; atau adalah intensitas cahaya dari permukaan dalam arah tertentu per unit luasan permukaan proyeksi seperti yang terlihat dari arah tersebut (Fink dkk, 1987:26-3).

Luminance adalah tingkat intensitas cahaya yang dapat dihasilkan. Dalam satuan SI (International System of Units/satuan internasional) dinyatakan dalam satuan candela per meter persegi (Cd/m^2). Variabel yang satu ini sering dinyatakan sebagai *contrast ratio* pada beberapa spesifikasi monitor, ataupun perangkat display lainnya. Angka ini akan menentukan sebagaimana “terang” gambar yang dapat dihasilkan. Untuk jenis LCD, akan dipengaruhi dengan *viewing angle* (sudut pandang). Tidak semua LCD monitor akan memiliki intensitas cahaya yang sama dari setiap sudut pandang (Syah, 2009:1). Berikut merupakan rumus luminansi.

$$L = \frac{I}{A} \quad (2-3)$$

di mana:

L = Luminansi (cd/m^2)

I = Intensitas (cd)

A = Luas permukaan (m^2)

Luminansi terjadi saat sumber energi eksternal dapat digunakan untuk mengeksitasi pasangan elektron-hole untuk memenuhi jumlah yang dibutuhkan agar terjadi radiasi rekombinasi secara spontan sehingga dapat menyebabkan bahan memancarkan cahaya atau mengalami luminesensi (Eka Maulana, 2013:20).

2.2.1 Elektrolumensi

Proses dasar elektrolumensi seperti aliran melalui antarmuka organik-anorganik dan kontrol tegangan pada level molekul dengan sifat elektronik unik yang sekarang sudah dapat

dipahami, dan digunakan dalam perancangan devais optoelektronik baru yang efisien dan canggih (Nazeerudin dkk, 2009).

2.2.2 Tipe-Tipe Elektrolumensi

Tiga jenis EL dapat dibedakan berdasarkan mode eksitasi dari sistem radiasi sebagai berikut ini:

1. *High-field EL*

Medan listrik eksternal secara langsung memicu terjadinya eksitasi emisi. Dalam mekanika kuantum, mode eksitasi dijelaskan oleh probabilitas eksitasi lokal (atom atau molekul) atau dengan medan ionisasi dari pita valensi.

2. *Impact EL*

Pada *high-field*, pembawa muatan memperoleh energi yang besar dari medan listrik E_m tersebut. Untuk mempercepat elektron dari 2 ke 3 eV harus dicapai kecepatan gerak $\cong 108$ cm/s. Hal ini memungkinkan pada medan tinggi ($\cong 106$ V/cm) dengan mobilitas *field-independent* sebesar $100 \text{ cm}^2/\text{Vs}$. Sebagian besar bahan organik, terutamanya pada suhu ruang, angka mobilitas jauh di bawah ini. Sehingga membuat sifat bahan menjadi faktor penting dalam meknime pengoprasian OLED. Hal ini juga menyulitkan, bukan berarti tidak mungkin, untuk memahami karakteristik EL dalam merintis EL organik.

3. *Recombination EL*

Emisi cahayanya berasal dari bahan luminesen, yang dihasilkan oleh kebalikan pembawa muatan pada semikonduktor p-n, atau pada *bulk*nya yang mana diawali oleh injeksi pada elektroda.

2.3 MATERIAL OLED

Organic Light-Emittig Diode (OLED) tersusun dari berbagai macam material penyusun, yaitu:

2.3.1 Substrat

Substrat adalah badan dari OLED dan sebagai media mengalirnya muatan. Subtrat yang digunakan pada devais ini yaitu TCO (*Transperent Conductive Oxide*). TCO merupakan sebuah kaca transparan yang memiliki lapisan konduktif yang berfungsi sebagai mengalirnya muatan. Dalam penelitian ini digunakan ITO (*Indium Tin Oxide*) dari Sigma-Aldrich yang

memiliki resistivitas permukaan sebesar 15-25 Ω/sq . Gambar 2.5 merupakan kaca TCO-ITO.



Gambar 2. 5 Kaca TCO-ITO (*Indium Tin Oxide*)

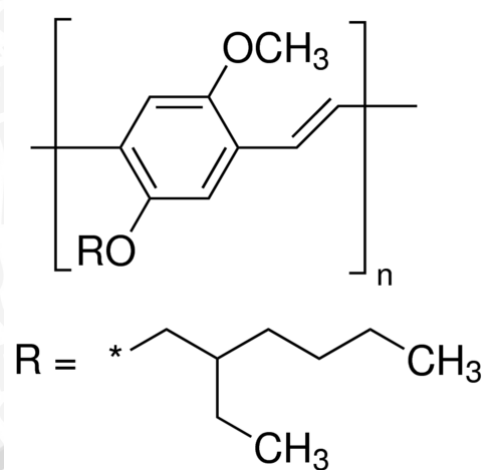
Sumber: Laboratorium Elektronika Proses TEUB

Sebelum digunakan, substrat dibersihkan dari kotoran dan lemak menggunakan *teepol*, kemudian berturut-turut dibilas dengan akuades dan aseton teknis. Setelah bersih substrat tersebut dikeringkan dalam oven dengan suhu 50°C selama 5 menit.

2.3.2 MEH-PPV

MEH-PPV dalam OLED berfungsi sebagai bahan aktif *emissive layer* yang memindahkan elektron dari katoda ke anoda ketika dibias maju, dan menghasilkan efek injeksi elektron dan *hole* pada ruang yang sama di mana hasil radiasi rekombinasi ini selanjutnya disebut dengan *injection electroluminescent*, dari sini sinilah cahaya dihasilkan.

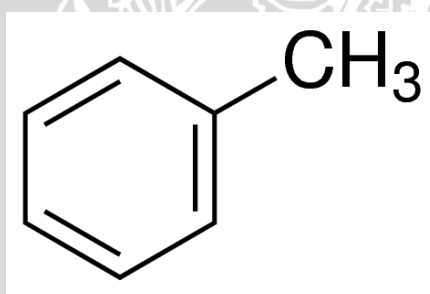
MEH-PPV (*poly[2-methoxy-5-(2-ethylhexyloxy)-1,4-phenylenevinylene]*) merupakan salah satu bahan organik yang memperlihatkan efek elektoluminesensi, sehingga dapat digunakan sebagai bahan aktif dalam devais OLED. Bahan ini memiliki gap elektronik 2,3 eV dan berwarna jingga transparan. Kehadiran gugus tambahan (*side-chain*) *dialkoxy* pada MEH-PPV menjadikan bahan ini mudah larut dalam pelarut organik, sehingga mudah diproses dan digunakan secara komersial (Xiao dkk, 2005). MEH-PPV memiliki rumus linier $(\text{C}_{18}\text{H}_{28}\text{O}_2)_n$ dengan suhu penyimpanan 2-8°C. Gambar 2.6 menunjukkan gugus fungsi dari MEH-PPV.



Gambar 2. 6 Gugus fungsi MEH-PPV

Sumber: Sigma Aldrich

Pelarut yang digunakan dalam penelitian ini adalah toluene p.a. Toluene merupakan pelarut yang akan menggeser warna MEH-PPV menjadi lebih merah dan mampu memberikan konduktivitas yang lebih tinggi (Hashim, dkk. 2014:459-426). Toluene memiliki rumus linier $C_6H_5CH_3$ dengan kemurnian 99,3%, 0,05% air, dan 0,005% residu saat evaporasi. Gugus fungsi yang ditunjukkan dalam Gambar 2.7.



Gambar 2. 7 Gugus Fungsi Toluene

Sumber: Sigma Aldrich

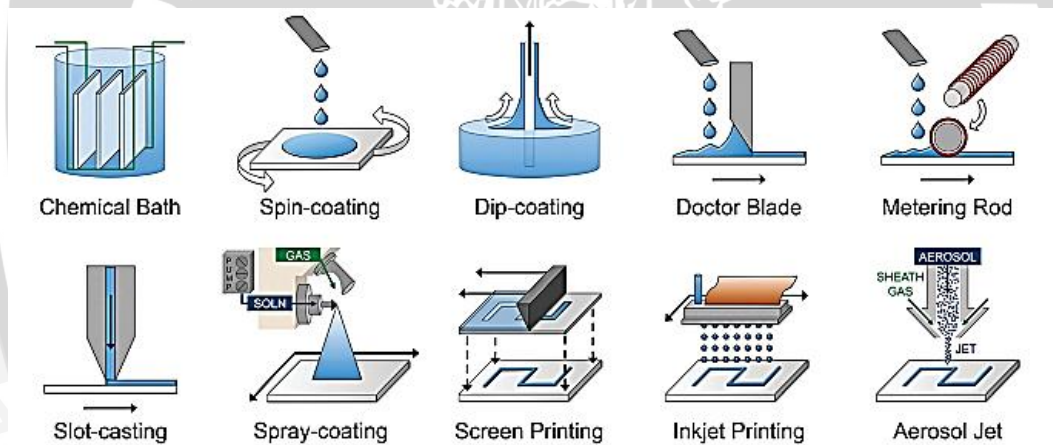
2.3.3 Emas (Au)

Emas adalah logam mulia unggulan, berharga sepanjang sejarah karena keindahannya, ketetapan dan keabadian yang jarang menyimpan kekayaan, dan dasar untuk dekorasi, artefak upacara dan keagamaan yang tak terhitung jumlahnya. Dalam dunia modern, sifat kimia dan fisika dari emas yang unik berarti bahwa sekarang menemukan penggunaannya yang meningkat dalam berbagai aplikasi industri. Emas memiliki ketahanan yang luar biasa terhadap korosi dan bio-kompatibilitas yang sangat baik, dan memiliki konduktivitas termal dan listrik yang tinggi. Dalam elektronika, ketahanan emas untuk dampak terhadap lingkungan sangat memungkinkan untuk ikatannya tidak berubah oleh waktu. Emas banyak

dipilih untuk bahan komponen elektronik, di mana tegangannya kecil, rangkaiannya kompleks, dan dapat diandalkan (sudah teruji). Kontak dan konektor berlapis emas adalah penggunaan emas yang paling penting dalam industri elektronika. Emas umumnya dianggap sebagai bahan terbaik untuk aplikasi dengan tegangan kecil, arus kecil, dan daya kontak kecil. Ketika dua permukaan emas di dekatkan, sambungan listrik yang dihasilkan menawarkan resistansi rendah yang tak tertandingi dan stabil.

2.4 METODE DEPOSISI

Metode deposisi terdiri atas dua jenis: *direct growth* material dan pelapisan cairan pada substrat. Metode *direct growth* material terbagi menjadi elektrokimia dan *electro less* deposisi perendaman kimia (*Chemical Bath Deposition*). Metode yang sering digunakan adalah metode pelapisan cairan karena metode ini sensitif terhadap karakteristik yang diinginkan (Pasquarelli dkk, 2011). Gambar 2.8 berikut menunjukkan variasi metode yang digunakan dalam teknik deposisi film tipis.



Gambar 2. 8 /Variasi metode deposisi

Sumber : Pasquarelli dkk (2011)

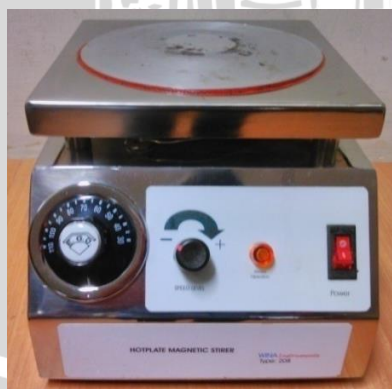
Berikut beberapa variasi metode deposisi yang telah digunakan dan dikembangkan antara lain:

1. *Chemical Bath*, yaitu metode deposisi *direct growth* material dimana metode ini bergantung pada reaksi saat perendaman dalam bahan kimia.
2. *Spin-Coating*, yaitu metode deposisi pelapisan cairan dimana pemerataan cairan dilakukan dengan cara memutar substrat. Bentuk cairan yang dihasilkan berbentuk lingkaran.
3. *Dip-Coating*, yaitu metode deposisi pelapisan cairan dimana substrat dicelupkan ke dalam cairan lalu diangkat. Metode ini melapisi semua sisi substrat.

4. *Doctor Blade*, yaitu metode deposisi pelapisan cairan dimana melapisi substrat seperti melapisi selai di roti atau istilah lain pisau dokter. Metode ini dilakukan untuk melapisi satu sisi substrat dan bentuk pola yang diinginkan.
5. *Metering Rod* atau *Mayer Rod* yaitu metode deposisi yang menggunakan tongkat besi memutar untuk meratakan cairan di substrat.
6. *Slot-casting*, yaitu metode yang hampir sama dengan *doctor blade*. Perbedaannya hanya saat penempatan cairan di substrat dan perataan dilakukan secara bersamaan.
7. *Spray-coating*, yaitu metode pelapisan cairan *non-contact* dimana cairan disemprotkan ke substrat dengan bantuan semprotan.
8. *Screen Printing* atau yang lebih dikenal sablon yaitu metode pelapisan cairan yang tradisional dengan cara menyablون cairan ke substrat.
9. *Inkjet Printing*, yaitu metode pelapisan cairan *direct-write* dimana substrat dicetak langsung dengan printer sesuai dengan pola yang diinginkan.
10. *Aerosol Jet* yaitu metode yang sama seperti *inkjet printing*, aerosol jet menggunakan printer aerosol yang bisa mencetak hingga ukuran micrometer.

2.5 MAGNETIC STIRRER

Magnetic stirrer merupakan alat homogenisasi cairan kimia. Alat ini menggunakan putaran medan magnet untuk memutar *magnetic stir bar* yang direndam sehingga dapat mengaduk cairan. Dalam penelitian ini digunakan *magnetic stirrer* tipe 208 dari WINA Instruments. Gambar 2.9 merupakan gambar *magnetic stirrer*.



Gambar 2. 9 *Magnetic stirrer*

Sumber: Laboratorium Elektronika Proses TEUB

2.6 SPUTTER COATING

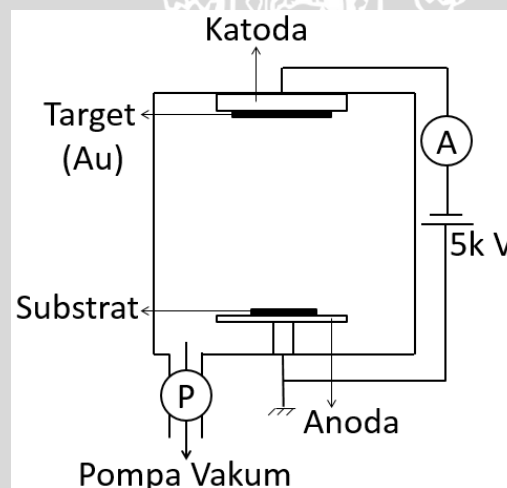
Sputter coating adalah instrument yang digunakan untuk melapisi sampel atau specimen dengan lapisan tipis dari bahan konduktif, khususnya logam, seperti emas dan paladium.

Gambar 2.10 menunjukkan *rotary pumped sputter coating* yang digunakan untuk metalisasi dengan target emas (Au). Alat tersebut bertipe Q R150 S dari Quorum. Gambar 2.11 berikut ini menunjukkan bagian-bagian *sputter coating* secara umum.



Gambar 2. 10 *Rotary pumped sputter coating*

Sumber: Laboratorium Biosains LSIH Universitas Brawijaya



Gambar 2. 11 Bagian-bagian *sputter coating*

Sputtering adalah proses di mana suatu material dikeluarkan atau dilontarkan dari sebuah permukaan benda padat atau cair melalui proses pertukaran momentum dengan cara membombardir permukaan tersebut dengan menggunakan partikel berenergi tinggi. Proses ini biasanya dilakukan dalam suatu *chamber* atau ruang vakum. Sputter yang digunakan dalam penelitian ini memanfaatkan plasma sebagai media pelepas atom target (emas) agar dapat menempel diatas substrat.

2.7 SPEKTROFOTOMETER

Spectrophotometer adalah sebuah instrumen yang mengukur jumlah cahaya dari panjang gelombang tertentu yang melewati sebuah media. Menurut hokum Beer, jumlah cahaya yang

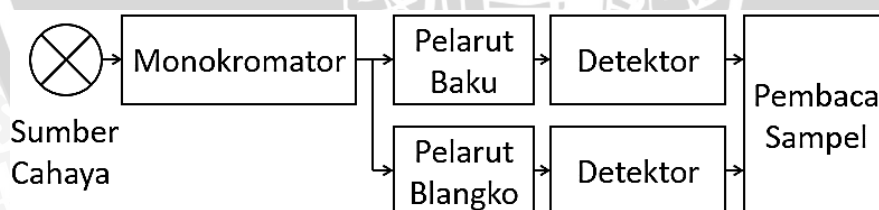
diserap oleh media sebanding dengan konsentrasi penyerapan material atau zat terlarut. Sehingga konsentrasi zat terlarut dalam suatu larutan berwarna dapat ditentukan di laboratorium dengan mengukur absorpsi cahaya pada panjang gelombang tertentu. Panjang gelombang (sering disingkat sebagai λ) diukur dalam nm (Frankhauser, 2011). Spektrofotometer tersebut ditunjukkan dalam Gambar 2.12.



Gambar 2. 12 Spektrofotometer tipe BIO-RAD *SmartSpec™ Plus*

Sumber: Laboratorium Biosains LSIH Universitas Brawijaya

Larutan baku dimasukkan dalam kuvet menggunakan mikropipet, kemudian kuvet tersebut diletakkan dalam *drive cell* untuk ditembak cahaya dan dihitung absorbansinya. Sama halnya dengan perlakuan terhadap larutan blangko. Hasil pembacaan dari larutan blangko dikurangi dengan hasil pembacaan larutan baku merupakan hasil pembacaan akhir yang terukur. Cara kerja tersebut seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 2.13.



Gambar 2. 13 Prinsip kerja spektrofotometer

2.8 SCANNING ELECTRON MICROSCOPE (SEM)

SEM adalah alat untuk melihat dunia lain yang tak terlihat/kasat mata dari mikroskop ($1\mu\text{m} = 10^{-6}\text{m}$) dan *nanospace* ($1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$). Dengan menggunakan sinar elektron terfokus, SEM mengungkapkan tingkat detail dan secara kompleks dapat diakses dengan mikroskop cahaya. SEM dapat memperbesar objek dari sekitar 10 kali hingga 300.000 kali. Sebuah bar skala sering disediakan pada gambar SEM. Dari ukuran struktur yang sebenarnya

dalam gambar dapat dihitung (*Australian Microscopy & Microanalysis Research Facility*, tanpa tahun:8).

Pada dasarnya, cara SEM “melihat” pada permukaan dapat dibandingkan dengan orang yang sendirian pada ruangan gelap menggunakan obor untuk memindai objek pada sebuah dinding. Memindai dengan obor secara sistematis dari sisi ke sisi dan secara bertahap menuruni dinding, orang tersebut dapat membangun citra objek dalam memorinya. SEM menggunakan berkas elektron sebagai obor, detektor elektron sebagai mata, dan layar tampilan dan camera sebagai memori.

SEM menyediakan pengguna yang kompeten dengan keuntungan melebihi mikroskop cahaya (LM) di tiga bidang utama:

1. Resolusi pada perbesaran yang tinggi
2. *Depth of field*/topografi
3. Mikroanalisis

Gambar 2.14 berikut menunjukkan SEM dan display SEM yang terdapat pada Laboratorium Biosains LSIH Universitas Brawijaya.

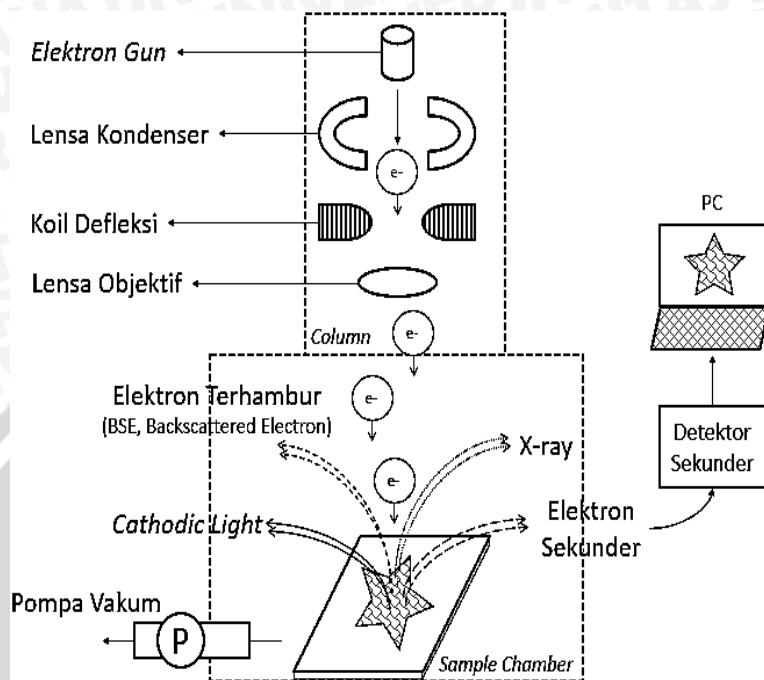


Gambar 2. 14 *Scanning electron microscope and display SEM*

Sumber: Laboratorium Biosains LSIH Universitas Brawijaya

Ketika sebuah sampel dikenai oleh *elektron gun*, maka akan dihasilkan beberapa sinyal darinya antara lain sinyal elektron sekunder, *X-ray*, elektron terhambur, dan sinyal-sinyal lainnya. Elektron sekunder merupakan sinyal yang ditangkap oleh Detektor Sekunder SEM, yang kemudian sinyal itu diolah untuk direpresentasikan menjadi sebuah gambar permukaan pada layar display atau PC. Elektron sekunder menghasilkan topografi dari benda yang dipindai, permukaan yang tinggi berwarna lebih cerah daripada permukaan yang rendah. Sedangkan elektron terhambur memberikan perbedaan berat molekul dari atom-atom yang

menyusun permukaan. Atom dengan berat molekul yang tinggi akan berwarna lebih cerah daripada berat molekul yang rendah. Prinsip kerja SEM seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 2.15.



Gambar 2. 15 Prinsip kerja SEM

Pada sebuah SEM, terdapat bagian utama antara lain:

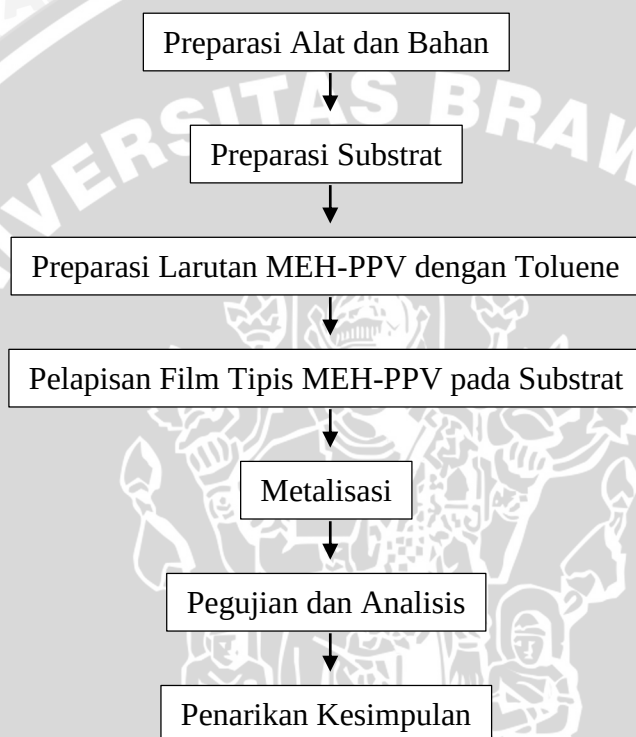
1. Pistol elektron (*electron gun*), biasanya berupa filamen yang terbuat dari unsur yang mudah melepas elektron misal tungsten.
2. Lensa untuk elektron (lensa objektif), berupa lensa magnetis karena elektron yang bermuatan negatif dapat dibelokkan oleh medan magnet.
3. Sistem vakum, karena elektron sangat kecil dan ringan maka jika ada molekul udara yang lain elektron yang berjalan menuju sasaran akan terpengaruh oleh tumbukan sebelum mengenai sasaran sehingga menghilangkan molekul udara menjadi sangat penting.

Prinsip kerja dari SEM adalah sebagai berikut:

1. Sebuah pistol elektron (*electron gun*) memproduksi sinar elektron (*electron beam*) dan dipercepat dengan anoda.
2. Lensa objektif memfokuskan elektron menuju ke sampel.
3. Sinar elektron yang terfokus memindai (*scan*) keseluruhan sampel dengan diarahkan oleh koil pemindai.
4. Ketika elektron mengenai sampel maka sampel akan mengeluarkan elektron sekunder yang akan diterima oleh detektor dan dikirim ke monitor.

BAB III METODE

Perancangan ini dimulai dengan menyiapkan semua alat dan bahan yang diperlukan, menyiapkan substrat, membuat larutan MEH-PPV, melapiskan film tipis MEH-PPV pada substrat, metalisasi, pengujian dan analisis, dan selanjutnya dapat ditarik kesimpulan. Gambar 3.1 menunjukkan alur perancangan yang dilakukan dalam penelitian ini.



Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian

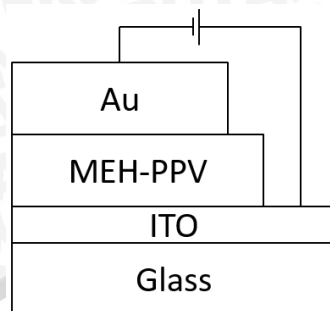
Penelitian ini memvariasikan ketebalan *emissive layer* dalam 3 sampel yang berbeda yaitu 5 lapis, 7 lapis, dan 10 lapis seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 1. dengan konvigurasi ITO/MEH-PPV/Au. Struktur desain OLED ditunjukkan dalam Gambar 3.2.

Tabel 1. Variasi Ketebalan *Emissive Layer*

Sampel	Ketebalan
A	5 lapis
B	7 lapis
C	10 lapis

Pembuatan devais OLED ini disusun dalam struktur berlapis yang menempatkan MEH-PPV diantara TCO-ITO dan emas (Au). Kaca TCO sebagai anoda, MEH-PPV sebagai

emissive layer, dan emas (Au) sebagai katoda. Kaca konduktif atau TCO (*Transparent Conductive Oxide*) yang digunakan memiliki luasan $2 \times 2 \text{ cm}^2$ dan resistansi $25 - 50 \Omega/\square$.



Gambar 3. 2 Konvigurasi ITO/MEH-PPV/Au

3.1 ALAT DAN BAHAN

Dalam perancangan *emissive layer* yang diaplikasikan pada OLED (*Organic-LED*) ini diperlukan bahan-bahan sebagai berikut seperti dalam Tabel 2.

Tabel 2. Alat dan Bahan

Alat	Bahan
1. Pinset	1. Bahan organik MEH-PPV
2. <i>Beaker</i>	2. Toluene p.a
3. Pipet	3. <i>Teepol</i>
4. Spatula	4. Aseton teknis
5. Gunting	5. Akuades
6. Ohaus	6. Emas (Au)
7. <i>Magnetic stirrer</i>	7. Aluminium foil
8. <i>Spin coater</i>	8. Isolasi kertas
9. <i>Scanning Electron Microscope</i>	9. Kaca konduktif (TCO) jenis ITO (<i>Indium tin oxide</i>)
10. <i>Sputter coating</i>	
11. Spektrofotometer UV-Visible	
12. Avometer	
13. <i>DC Power Supply</i>	
14. Sarung tangan	
15. Masker	
16. Tisu	

3.2 PERANCANGAN DESAIN

Perancangan desain *layer* untuk OLED pada penelitian ini menggunakan struktur berlapis, yaitu dengan menumpuk kaca TCO-ITO pada lapisan pertama sebagai anoda, MEH-PPV sebagai *emissive layer*, dan emas (Au) sebagai katoda pada lapisan berikutnya seperti yang sudah ditunjukkan dalam Gambar 3.2.

3.3 PREPARASI SUBSTRAT

Substrat atau TCO-ITO dibersihkan menggunakan *teepol* untuk menghilangkan segala kotoran yang menempel pada permukaan substrat, kemudian secara berturut-turut dibilas menggunakan akuades dan aseton teknis. Setelah bersih, substrat dikeringkan dengan suhu 50°C selama 5 menit.

3.4 PEMBUATAN LARUTAN MEH-PPV

Konsentrasi yang digunakan untuk membuat larutan adalah 1,25 mgml⁻¹ dengan langkah pembuatan sebagai berikut:

1. Timbang MEH-PPV seberat 25 mg
2. Masukkan MEH-PPV ke dalam gelas *beaker* yang sudah berisi 20 ml toluene p.a.
3. Letakkan di atas *magnetic stirrer* lalu aduk selama 48 jam tanpa henti dalam suhu ruang untuk mendapatkan larutan yang homogen (Hashim, dkk. 2014:459-426).

Gambar 3.3 menunjukkan larutan yang sedang diaduk dalam *beaker* di atas *magnetic stirrer*, dengan kecepatan $\frac{1}{4}$ dari putaran penuh dalam suhu ruang.

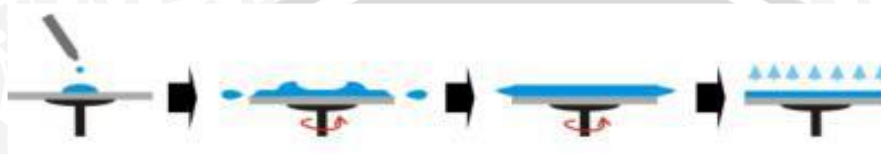


Gambar 3. 3 Pengadukan larutan di atas *magnetic stirrer*

Sumber: Laboratorium Elektronika Proses TEUB

3.5 METODE DEPOSISI

Metode deposisi MEH-PPV yang dipilih dalam penelitian ini adalah *spin coating*, yaitu metode untuk mendeposisikan lapisan tipis dengan cara menyebarkan larutan ke atas substrat terlebih dahulu kemudian substrat diputar dengan kecepatan konstan tertentu agar dapat diperoleh endapan lapisan tipis di atas substrat, atau disebut juga dengan metode percepatan larutan pada substrat yang diputar. Gambar 3.4 berikut ini merupakan tahapan dari deposisi *spin coating*.



Gambar 3. 4 Skema tahapan *spin coating*

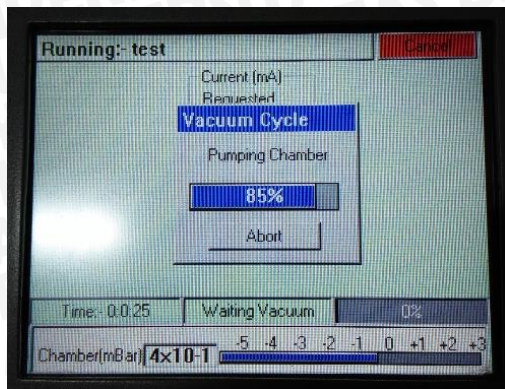
Sumber: Aldy (2004)

Kecepatan deposisi *spin coating* diatur dalam 1500 rpm selama 60 detik agar dihasilkan lapisan yang benar-benar merata di atas permukaan substrat dan memiliki permukaan dengan tebal yang homogen. Semakin cepat dan semakin lama putaran maka akan semakin merata lapisan yang dihasilkan.

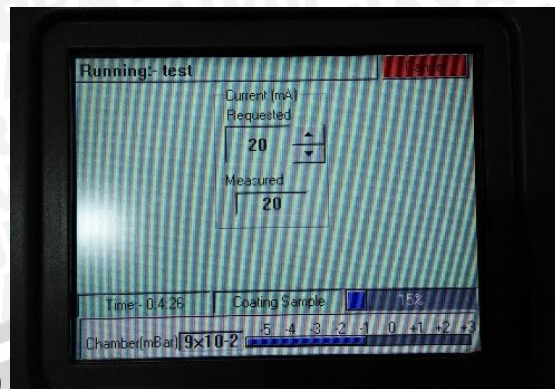
Setelah pendeposisian, sampel dikeringkan selama 10 menit dengan suhu 50°C untuk membuang uap air yang masih terperangkap agar sampel benar-benar kering. Prosedur ini diulang sejumlah *layer* yang diinginkan untuk mendapatkan variasi ketebalan *emissive layer*, yaitu 5 lapis, 7 lapis, dan 10 lapis.

3.6 METALISASI

Metalisasi bertujuan untuk membuat lapisan katoda. Quorum Q R150 S (*rotary pumped sputter coater*) digunakan untuk metalisasi dan menggunakan emas (Au) sebagai targetnya dengan teknik *sputter beam*. Tekanan pada saat proses vakum adalah 4×10^{-1} mBar seperti Gambar 3.5 (a) sedangkan tekanan pada saat proses coating adalah 9×10^{-2} mBar dengan arus putaran 20 mA seperti Gambar 3.5 (b) selama 60 detik.



(a)



(b)

Gambar 3. 5 (a) Tekanan pada saat proses vakum adalah 4×10^{-1} mBar, (b) Tekanan pada saat proses coating adalah 9×10^{-2} mBar

Namun untuk melindungi sebagian substrat agar tidak terkena logam emas (Au) saat proses *sputtering*, digunakan isolasi kertas dan aluminium foil. Digunakan aluminium foil untuk melapisi isolasi kertas adalah agar isolasi kertas tersebut tidak langsung merekat pada permukaan substrat, karena permukaan menjadi rusak ketika tertarik oleh isolasi kertas saat dilepaskan.

Aluminium foil digunting dengan panjang sedikit lebih dibanding panjang sisi substrat. Kemudian aluminium foil tersebut ditempelkan pada isolasi kertas untuk selanjutnya diaplikasikan pada substrat seperti dalam Gambar 3.6.



Gambar 3. 6 Aluminium yang ditempelkan pada isolasi kertas

Hal ini bertujuan untuk memudahkan saat proses pengujian dan pengukuran arus dan tegangan. Bagian yang terlindung oleh isolasi kertas beraluminium foil merupakan bagian yang akan dijepit menggunakan jepit buaya. Gambar 3.7 menunjukkan isolasi kertas beraluminium foil yang sudah diaplikasikan pada substrat.



Gambar 3. 7 Pengaplikasian isolasi kertas beraluminium foil pada substrat

3.7 VARIABEL BEBAS

Variabel bebas yang diperhatikan dalam penelitian ini adalah kecepatan putar *spin coater*, lama putar *spin coater*, suhu *annealing*, dan lamanya proses *annealing*.

3.8 VARIABEL TAK BEBAS/TERIKAT

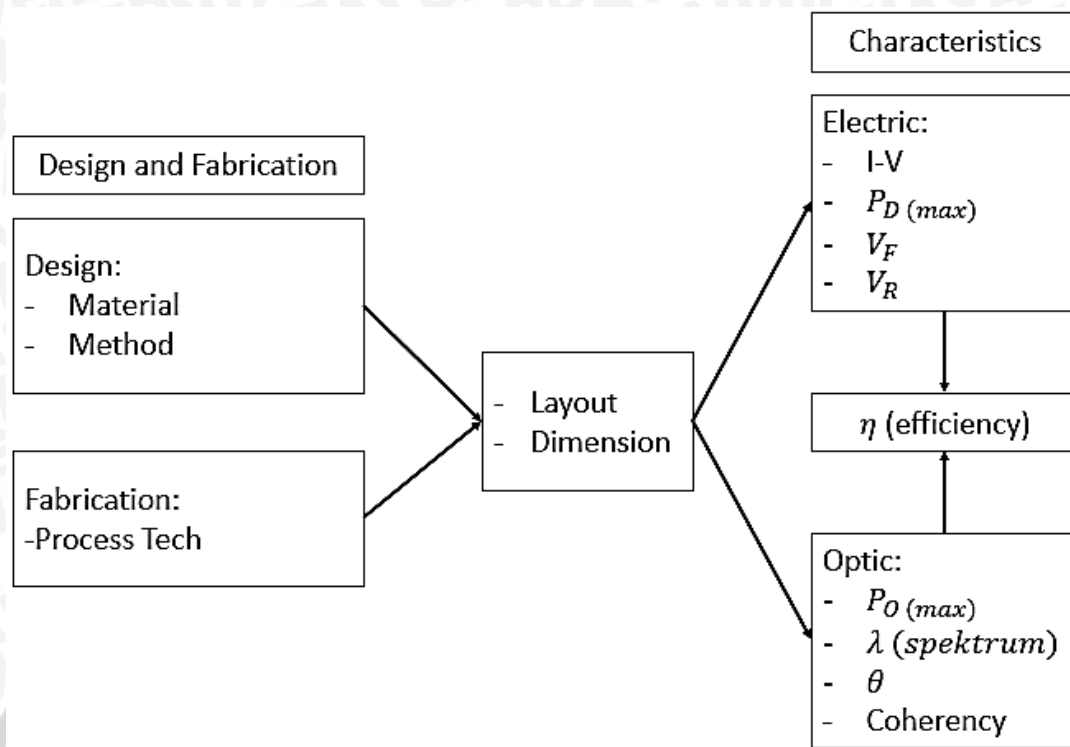
Variabel tak bebas/terikat yang dipengaruhi oleh perlakuan yang diberikan pada variabel bebas dalam penelitian ini meliputi arus dan tegangan, panjang gelombang absorbansi dan iluminansi, serta morfologi permukaan sampel yang dihasilkan.

3.9 VARIABEL KONTROL

Variabel kontrol yang dibuat konstan atau dianggap sama dalam penelitian ini meliputi dimensi devais, dan suhu ruangan laboratorium.

3.10 VARIABEL KELUARAN DAN PENGUKURAN

Karakteristik elektrik dan optik yang dihasilkan OLED dalam penelitian ini diawali dengan pemilihan desain dan fabrikasi untuk mendapatkan efisiensi dan menghasilkan OLED yang ideal, seperti yang ditunjukkan dalam bagan Gambar 3.8. Desain dan fabrikasi merupakan tahap penting dalam sebuah perancangan karena akan mempengaruhi karakteristik yang akan diperoleh.



Gambar 3. 8 Bagan Konsep Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi ketebalan lapisan deposisi terhadap karakterisasi *emissive layer* yang diaplikasikan pada OLED (*Organic-LED*) berbahan organik MEH-PPV dengan larutan toluene menggunakan metode deposisi *spin coating*, untuk itu dilakukan pengujian dan pengukuran terhadap variable keluaran sebagai berikut:

1. Panjang gelombang absorbansi dan karakteristik elektroluminansi
2. Karakteristik arus dan tegangan
3. Morfologi permukaan lapisan

Dalam penelitian ini digunakan BIO-RAD *SmartSpec™ Plus* dari Laboratorium Biosains LSIH Universitas Brawijaya untuk mengetahui panjang gelombang absorbansi dan elektroluminansi dari larutan MEH-PPV yang dicampur dengan toluene berkonsentrasi $1,25 \text{ mgml}^{-1}$ pada panjang gelombang 300 nm, 500 nm, dan 700 nm.

Pengukuran tegangan dan arus dilakukan di Laboratorium Desain dan *Prototype* Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Brawijaya menggunakan *DC Power Supply* dengan *range* 5 volt sampai 15 volt. Sedangkan untuk mengetahui morfologi permukaan sampel digunakan SEM (*Scanning Electron Microscope*) TM 3000 dari HITACHI di Laboratorium Biosains LSIH Universitas Brawijaya dengan perbesaran 500x, 1000x, 2000x, dan 3000x.



BAB IV

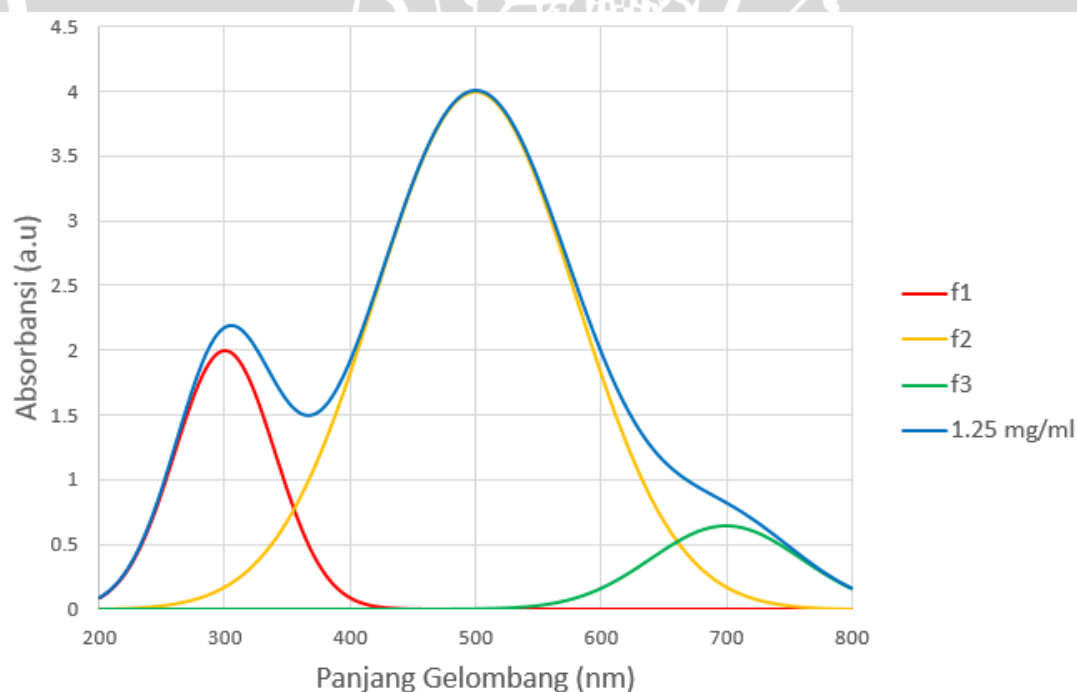
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan observasi spektrofotometer menggunakan BIO-RAD *SmartSpec™ Plus* dari Laboratorium Biosains LSIH Universitas Brawijaya, diketahui panjang gelombang absorbansi dari larutan MEH-PPV yang dicampur dengan toluene pada panjang gelombang 300 nm, 500 nm, dan 700 nm. Namun alat tersebut hanya dapat menunjukkan titik puncak panjang gelombangnya saja tanpa gelombangnya, sehingga digunakan rumus Gaussian untuk dapat mengetahui bentuk gelombang dari ketiga titik panjang gelombang tersebut. Rumus Gaussian tersebut adalah sebagai berikut ini:

$$f(x) = ae^{-\frac{(x-b)^2}{2c^2}} \quad (4-1)$$

dimana a adalah amplitudo, b adalah titik tengah dari puncak, c adalah lebar “bel” yang terkontrol, dan x adalah titik panjang gelombang yang akan diukur.

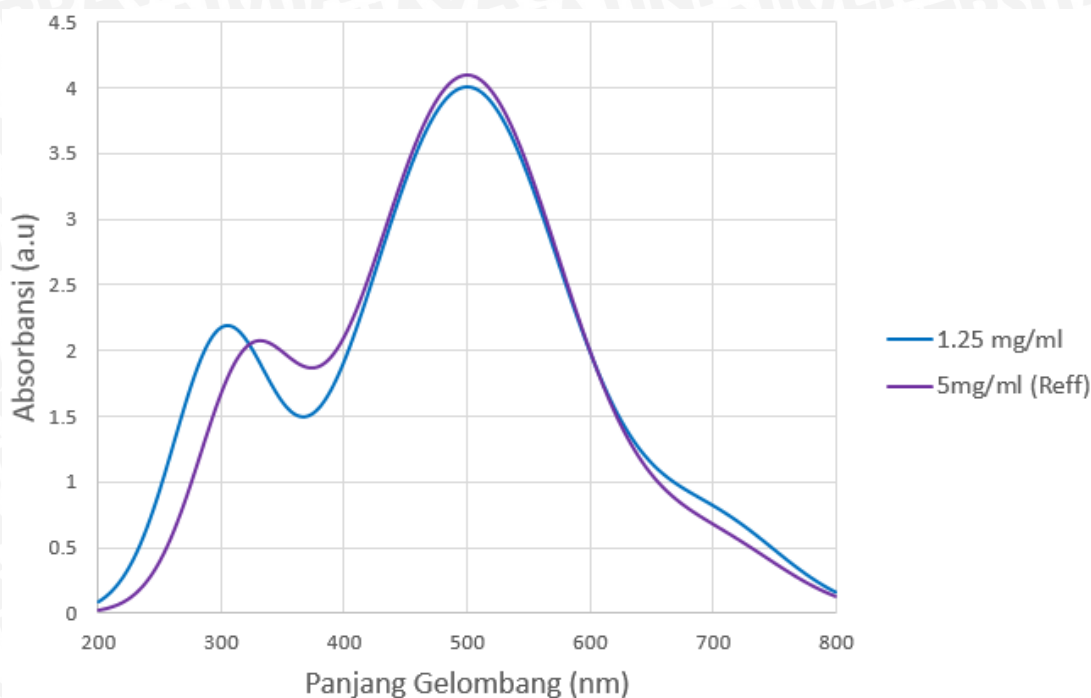
Puncak panjang gelombang absorbansi dari MEH-PPV yang dilarutkan dalam toluene dengan konsentrasi $1,25 \text{ mgml}^{-1}$ berada antara 450 nm sampai 550 nm seperti dalam Gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Puncak Absorbansi

f_1 merupakan gelombang yang terukur pada panjang gelombang 300 nm, f_2 pada 500 nm, dan f_3 pada 800 nm. Ketika ketiga gelombang tersebut dijumlah, maka akan

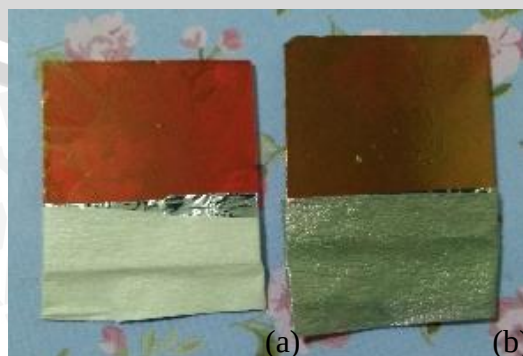
menghasilkan suatu gelombang yang ditunjukkan dengan garis warna biru dengan keterangan 1,25 mg/ml (konsentrasi larutan 1,25 mgml⁻¹). Sedangkan garis warna ungu dengan keterangan 5 mg/ml (konsentrasi larutan 5 mgml⁻¹) dalam Gambar 4.2 merupakan gelombang absorpsi dari penelitian yang dilakukan oleh Rahman beserta tim (Rahman, dkk. 2013:265-268).



Gambar 4. 2 Puncak Absorbansi Dua Konsentrasi yang Berbeda

Gelombang yang dihasilkan dari penelitian Rahman beserta tim menunjukkan pergeseran pada panjang gelombangnya. Hal tersebut dipengaruhi oleh konsentrasi larutan yang dibuat saat perancangan.

Gambar 4.3 merupakan foto dari sampel sebelum dan sesudah metalisasi. Gambar 4.3 (a) adalah Sampel A yang belum lapisi emas (Au) dan Gambar 4.3 (b) adalah Sampel C yang sudah dilapisi emas (Au). Isolasi kertas yang dilapisi aluminium foil tersebut dimaksudkan untuk melindungi bagian yang tidak ingin dikenai logam emas saat proses *sputtering*.



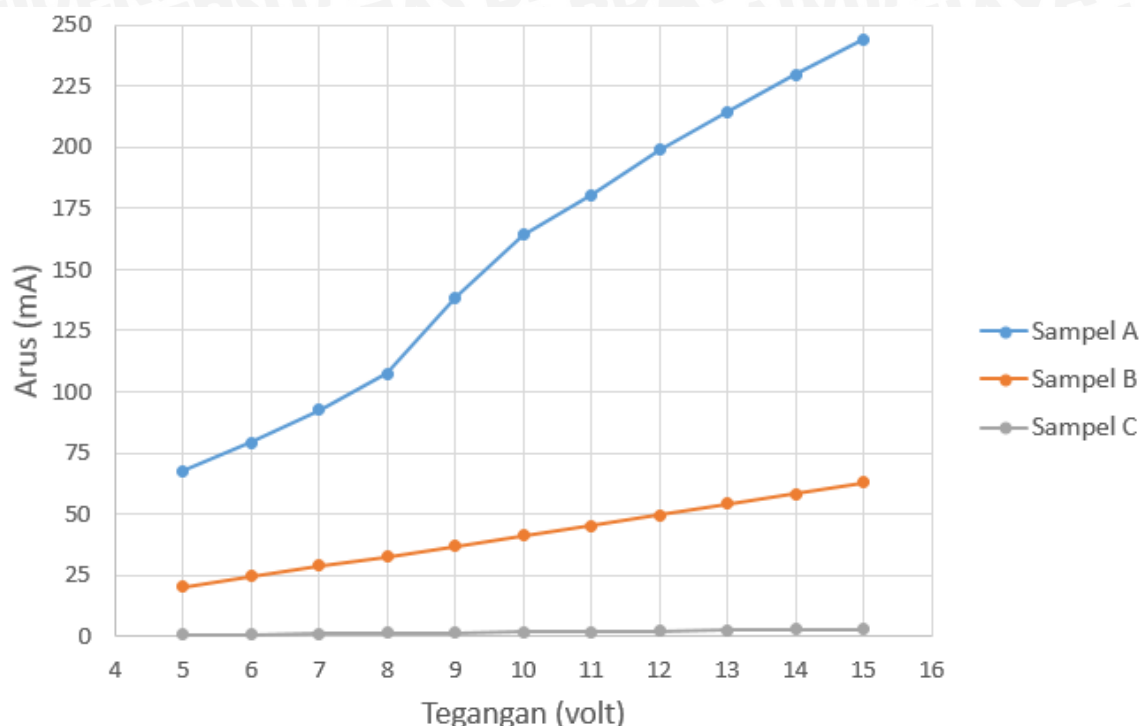
Gambar 4. 3 (a) Sampel A dan (b) Sampel C

Perbedaan warna permukaan nampak pada sampel sebelum dan sesudah metalisasi. Sampel yang sudah melalui proses metalisasi nampak lebih gelap mengkilat akibat pengaruh lapisan tipis emas yang menempel. Hal tersebut juga berlaku pada isolasi kertas yang nampak lebih gelap dibanding sebelumnya.

Data hasil pengujian arus terhadap tegangan yang diberikan kepada masing-masing sampel yang ditunjukkan dalam Tabel 3. Gambar 4.4 menunjukkan hubungan arus terhadap tegangan pada ketiga sampel.

Tabel 3. Karakteristik I-V

Tegangan (volt)	Arus (mA)		
	Sampel A	Sampel B	Sampel C
5	67,6	20,20	0,62
6	79,4	24,50	0,79
7	92,8	28,84	1,00
8	107,5	32,63	1,38
9	138,7	37,08	1,57
10	164,3	41,10	1,78
11	180,6	45,20	1,97
12	198,9	49,50	2,32
13	214,6	54,30	2,56
14	229,6	58,40	2,81
15	244,1	63,03	3,01



Gambar 4. 4 Grafik Karakteristik I-V

Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tebal lapisan film tipis MEH-PPV, maka akan semakin besar nilai hambatannya. Berapapun hambatan suatu sampel ketika diberi tegangan yang semakin tinggi maka intensitas cahayanya juga akan semakin terang. Hal tersebut juga dipengaruhi besar kecil arus yang mengalir atau yang dapat berpindah pada suatu penampang dalam satuan waktu. Seperti yang ditunjukkan dalam rumus berikut ini:

$$Q = I \cdot t \quad (4-2)$$

di mana:

Q = Banyaknya muatan listrik (Coulomb)

I = Arus (A)

t = waktu (detik)

Sedangkan kerapatan arus yang mengalir tiap satuan luas penampang ditunjukkan dalam rumus berikut ini:

$$J = \frac{I}{A} \quad (4-3)$$

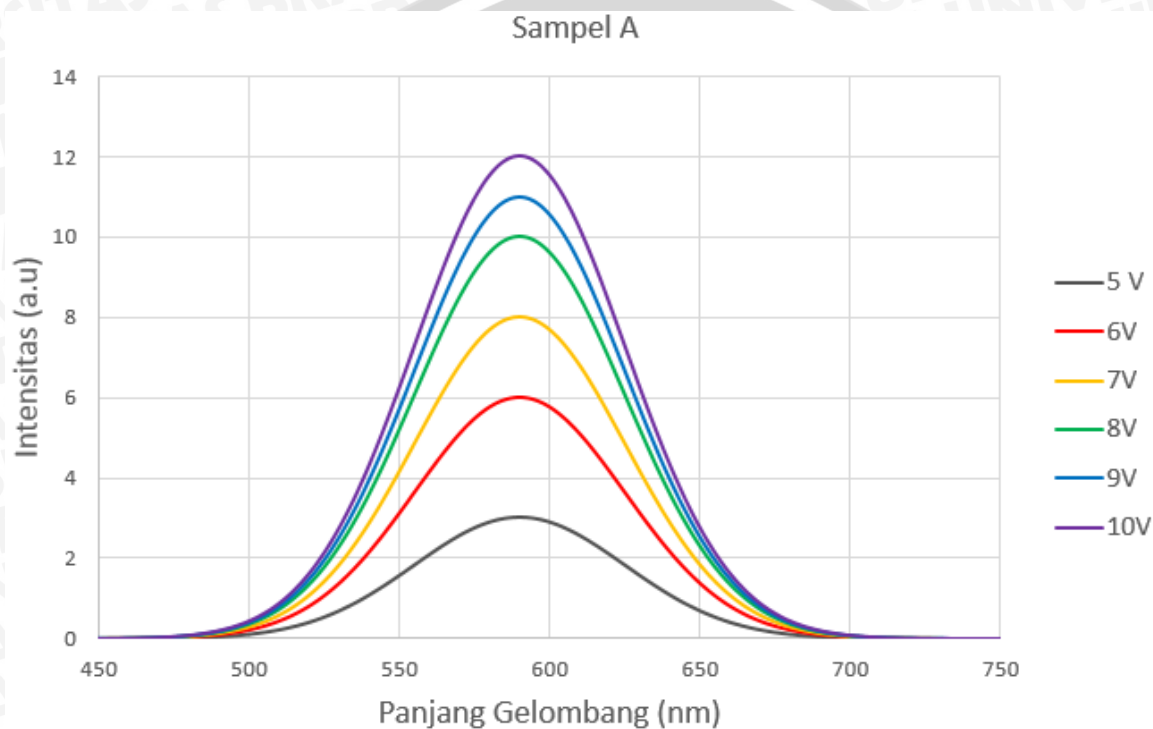
di mana:

J = Rapat Arus (A/mm²)

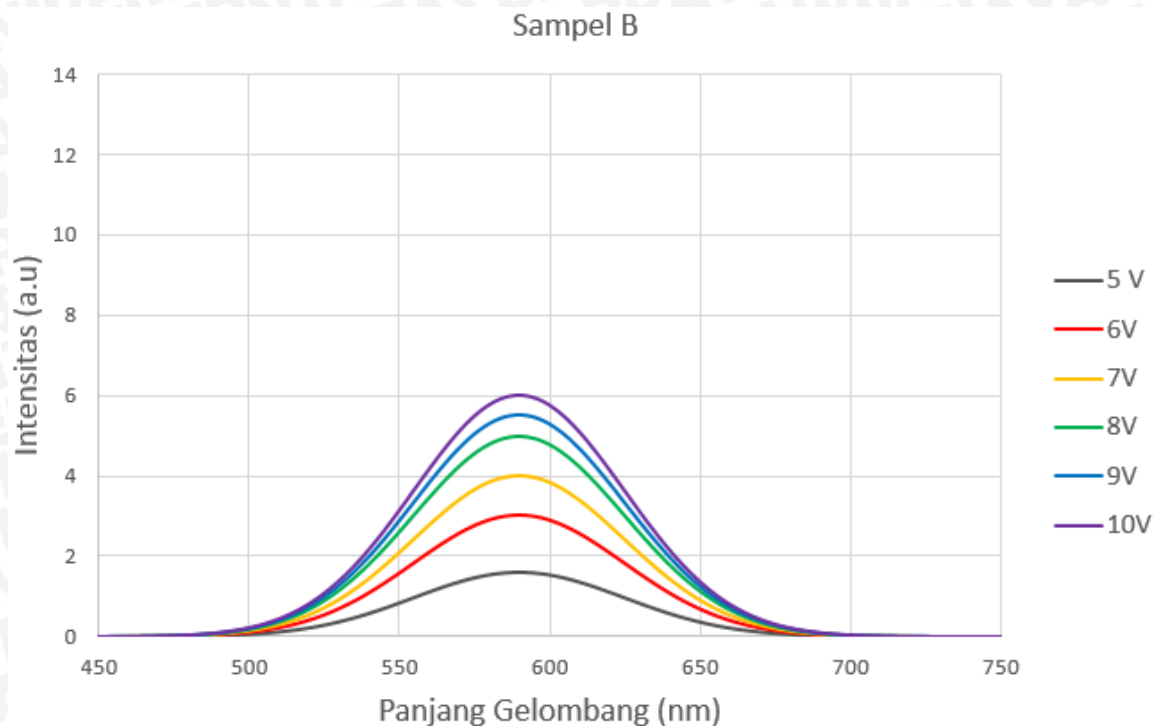
I = Arus (A)

A = Luas penampang (mm²)

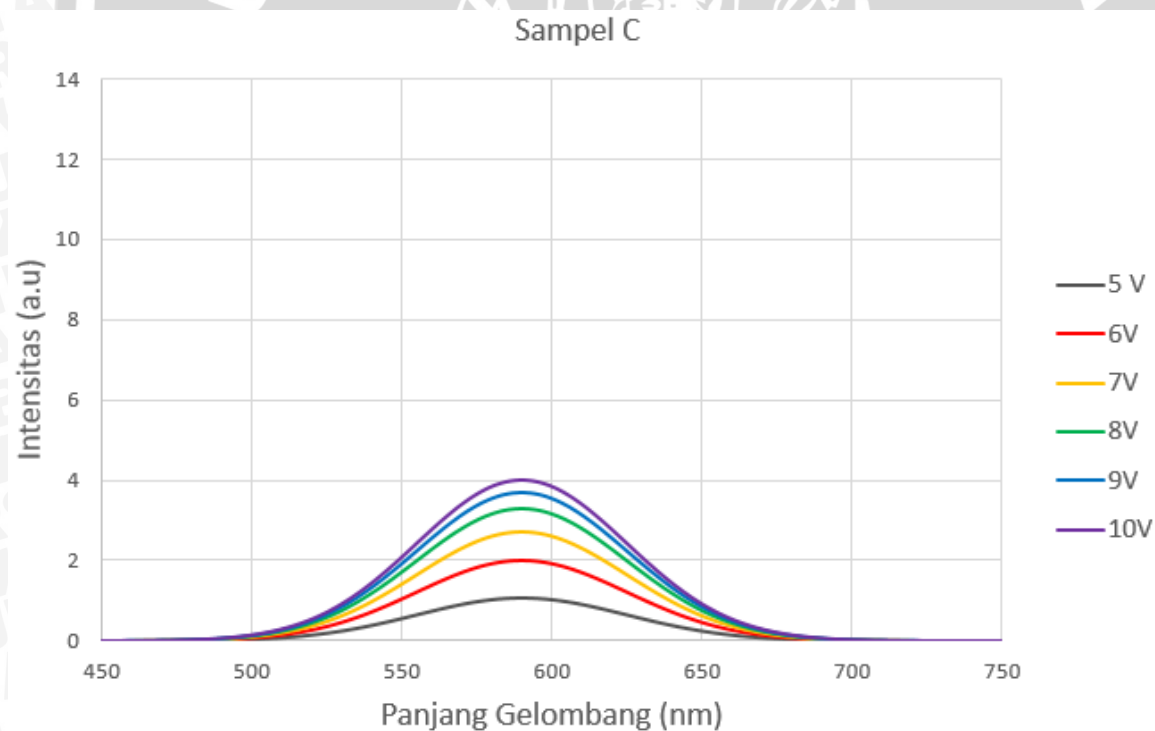
Gambar 4.6 menunjukkan simulasi luminansi pada sampel A menggunakan Ms. Excel dengan pemberian tegangan yang bervariasi, yaitu dimulai dari 5 volt hingga 10 volt. Semakin besar tegangan yang diberikan maka semakin tinggi intensitas cahayanya. Puncak panjang gelombang elektroluminensi gambar tersebut sebesar 590 nm (Rahman, dkk. 2013:265-268). Sedangkan Gambar 4.7 menunjukkan simulasi luminansi pada sampel B dan Gambar 4.8 menunjukkan simulasi luminansi pada sampel C dengan pemberian tegangan yang sama dengan sampel A.



Gambar 4. 5 Spektrum Elektroluminensi (EL) Sampel A dengan Variasi Tegangan



Gambar 4. 6 Spektrum Elektroluminensi (EL) Sampel B dengan Variasi Tegangan

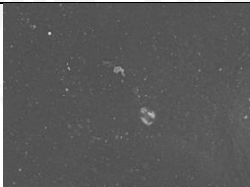
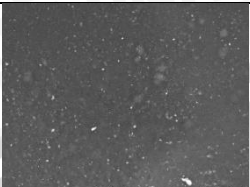
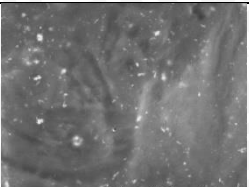
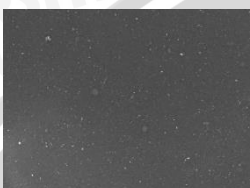
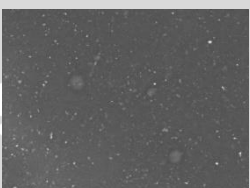
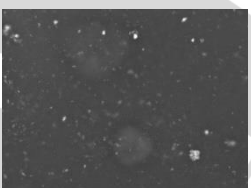
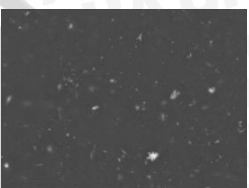


Gambar 4. 7 Spektrum Elektroluminensi (EL) Sampel C dengan Variasi Tegangan

Ketika ketiga sampel dibandingkan, maka dengan pemberian tegangan yang sama akan menghasilkan intensitas cahaya yang berbeda. Hal tersebut karena hambatan setiap sampel berbede. Semakin besar hambatan maka semakin kecil intensitas cahayanya. Simulasi tersebut dimaksudkan agar dapat membandingkan emisi eksternal yang seharusnya terjadi pada ketiga sampel. Tingkat keberhasilan penelitian ini masih pada tahap emisi internal.

Ketiadaan emisi eksternal dipengaruhi oleh pasangan elektron-hole, eksitasi emisi, suhu saat pengaktifan, dan emisi internal itu sendiri.

Tabel 4. Morfologi Permukaan MEH-PPV

Sampel	500x	1000x	2000x	3000x
A (5 Lapis)				
C (10 Lapis)				

Tabel 4. Tersebut menunjukkan bentuk permukaan dari film tipis MEH-PPV yang diuji dengan menggunakan *Scanning Electron Microscope* (SEM). Sampel A yang dideposisi dengan ketebalan 5 lapis lebih halus permukaannya dibanding Sampel C yang dideposisi dengan ketebalan 10 lapis. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tebal lapisan film tipis MEH-PPV, maka semakin kasar pula permukaannya. Hal ini karena aglomerasi dan agregasi yang menyebabkan munculnya spot putih yang mengelompok pada permukaan sampel akibat penggunaan metode deposisi *spin coating* (Rahman, dkk. 2013:265-268).

Jika premis:

- Semakin tebal lapisan maka semakin kasar permukaannya
- dihubungkan dengan premis dari hasil pengujian sebelumnya:
- Semakin tebal lapisan maka semakin besar hambatannya
- maka akan didapatkan konklusi yang memengaruhi karakteristik elektriknya sebagai berikut:
- Semakin kasar permukaan maka akan semakin besar hambatan



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN

Kesimpulan dari prancangan dan analisis kinerja *emissive layer* pada OLED (*Organic-LED*) dengan menggunakan metode deposisi *spin coating* adalah sebagai berikut:

- Puncak absorbansi emisi MEH-PPV yang dilarutkan dalam toluene dengan konsentrasi $1,25 \text{ mgml}^{-1}$ berada diantara 450 nm sampai 550 nm.
- Semakin tebal *emissive layer* maka semakin besar pula nilai hambatannya, hingga mencapai 5000Ω pada sampel C yang dirancang dengan ketebalan 10 lapis.
- Semakin besar tegangan yang diberikan maka semakin besar pula intensitas cahayanya pada puncak panjang gelombang luminensi 590 nm.
- Semakin tebal *emissive layer* maka semakin kasar bentuk permukaannya akibat aglomerasi dan agregasi yang menimbulkan spot putih seperti yang ditunjukkan oleh observasi menggunakan SEM.

5.2 SARAN

Perancangan dan analisis kinerja *emissive layer* pada OLED (*Organic-LED*) dengan menggunakan metode deposisi *spin coating* ini masih belum sempurna. Diperlukan kajian lebih lanjut tentang karakteristik OLED secara umum dan perlakuan yang benar untuk menangani fabrikasinya agar diperoleh *setup* dan OLED yang ideal. Selain itu, dalam fabrikasi, pengujian dan pengukuran penelitian ini masih menggunakan beberapa alat yang belum dapat dipastikan keoptimalannya karena alat tersebut merupakan perancangan oleh mahasiswa Teknik Elektro Universitas Brawijaya sendiri dan atau termakan usia. Untuk itu diperlukan alat yang sudah diakui dunia dan sudah teruji secara standar.



DAFTAR PUSTAKA

- Aldy, S. H., Mamat, R., Ahmad, Q. 2014. *Pengaruh Suhu dan Kecepatan Putar Spin Coating Terhadap Kinerja Sel Surya Berbahan Dasar TiO₂*. Universitas Telkom. Bandung.
- Bardsley, J.N. 2004. *Quantum Electronic*. IEEE.
- Bernius, M.T., Inbasekaran, M., Brien, J., and Wu, W. 2000. *Progress with Light-Emitting Polymers*. Adv. Mater. No. 23, 1739-1749.
- Fink, D.G., Beaty, H.W. 1987. *Standart Handbook for Electrical Engineers: Internatinal Edition*. McGraw-Hill Book Co. – Fong & Sons Pinters Pte Ltd. Singapore.
- Frankhauser, D.B. 2001. *Spectrophotometer Use and Beer's Law*. <http://biology.clc.uc.edu/courses/bio111/Beerslaw%20Intro.htm>. Diakses pada 2 Juli 2015.
- Friend, R.H., Gymer, R.W., Holmes, A.B., Burroughes, J.H., Marks, R.N., Taliani, C., Bradley, D.D.C., Santos, D.A.D., Bredas, J.L., Logdlund, M., and Salaneck, W.R. 1999. *Electroluminescence in conjugated polymers*. Nature, Vol 397, 121-127.
- Hashim, H., Shariffufin, S. S., Khairuddin, A. M., Sarah, M. S. P., & Rusop, Mohamad. 2014. *Electrical and Optical Properties Characterization of MEH-PPV Thin Film using Sol-Gel Method*. IEEE-ICSE. 459-462
- Hidayat, S., Nurhilal, O., Rahayu, D.B., Rosmayati, I., Purnawan, M. 2007. *PENGARUH JENIS DAN KONSENTRASI PELARUT TERHADAP KINERJA DEVAIS ORGANIC LIGHT EMITTING DIODE*. <http://bionatura.unpad.ac.id/wp-content/uploads/2014/10/7-S-HIDAYAT-rev-susseno.pdf>. Diakses pada 2 Juli 2015.
- Kafafi, Zakya H. 2009. *Organic Electroluminescence*. University of Rochester Rochester, New York.
- KBBI Onlie. <http://kbbi.web.id/iluminasi>. Diakses pada 2 Juli 2015.
- Klauk, H. 2006. *Organic Electronic: Materials, Manufacturing and Applications*. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.KGaA, Weinheim
- Knapp, A.G. 1975. *Secondary-Emissive layer*. U.S Philips Corporation. New York.
- Kwon, Jang-Hyuk, Pode, R. 2011. *High Efficiency Red Phosphorescent Organic Light-Emitting Diodes with Simple Structure*. <http://www.intechopen.com/books/organic-light-emitting-diode-material-process-and-devices/high-efficiency-red-phosphorescent-organic-light-emitting-diodes-with-simple-structure>. Diakses pada 2 Juli 2015.
- Maulana, E. 2013. *OLED (Organic Light-Emitting Diodes)*. Lecture Notes – Elektronika Organik. www.maulana.lecture.ub.ac.id. Diakses pada 2 Juli 2015.
- Maulana, E. 2013. *Sifat dan Struktur Polimer untuk Material Elektronika Organik*. Lecture Notes – Elektronika Organik. www.maulana.lecture.ub.ac.id. Diakses pada 2 Juli 2015.
- Nazeeruddin, M.K., Klein, C., Grätzel, M., Zuppiroli, L. & Berner, D. 2009. *Molecular engineering of iridium complexes and their application in OLED*. In: *Highly Efficient*

OLED with Phosphorescent Materials. Yersin, H. ed. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim.

Pasquarelli, Robert, dkk. 2011. *Solution Processing of Transparent Conductors: From Solution to Film*. Chemical Society Reviews.

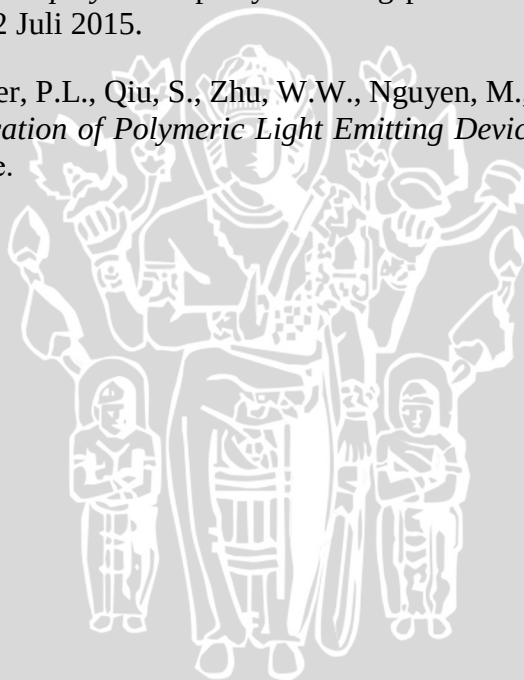
Rahman, Nurul Hafizah A., Manut, Azrif., Shariffudin, Shafinaz Sobihana., Rosli, Aimi Bazilah., Hannas, Mohd., & Rusop, Mohamad. 2013. *Electroluminescence Behavior of MEH-PPV based Organic Light Emitting Diode*. IEEE-RSM. 265-268.

Scanning Electron Microscope. ammrf.org.au/myscope/sem/practice/safety/example2.php. ammrf – Australian Microscopy & Microanalysis Research Facility. Diakses pada 2 Juli 2015.

Scott, J.C., Kaufman, J.H., Brock, P.J., DiPietro, R., Salem, J., and Goitia, J. 1996. *Degradation and Failure of MEH-PPV Light-Emitting Diodes*. J. Appl. Phys. 79 (5), 2745-2751.

Syah. 2009. *Computer Display*. <http://syah69.blogspot.com/2009/02/computer-display.html>. Diakses pada 2 Juli 2015.

Xiao, S., Qiu, C., Jin, E., Brunner, P.L., Qiu, S., Zhu, W.W., Nguyen, M., and Shih, I. 2005. *Effect of Solvent on Fabrication of Polymeric Light Emitting Devices*. American Dye Source Inc, Baie d'Urfe Que.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungn Panjang Gelombang Gambar 4.1 dan Gambar 4.2

Tabel 5. Parameter Perhitungan Menggunakan Persamaan Gausian

Parameter	1.25 mg/ml			5 mg/ml (Reff)		
	f1	f2	f3	f1	f2	f3
a	2	4	0.648	1.7	4.1	0.5
b	300	500	700	320	500	700
c	40	80	60	40	80	60

$$f(x) = ae^{-\frac{(x-b)^2}{2c^2}}$$

Keterangan:

a = amplitudo

b = titik tengah dari puncak panjang gelombang

c = lebar “bel” yang terkontrol

x = titik tengah panjang gelombang

Tabel 6. Perhitungan Panjang Gelombang 200-800 nm menggunakan Ms. Excel

Panjang Gelombang (nm)	f1	f2	f3	1.25 mg/ml	f1	f2	f3	5mg/ml (Reff)
200	0.087873867	0.003535305	5.39393E-16	0.091409172	0.018885294	0.003623688	4.16198E-16	0.022508982
201	0.093512018	0.003704679	6.19675E-16	0.097216696	0.020349799	0.003797296	4.78144E-16	0.024147094

202	0.099449747	0.00388156	7.11708E-16	0.103331307	0.021914172	0.003978599	5.49157E-16	0.025892771
203	0.105698422	0.004066251	8.17182E-16	0.109764673	0.023584059	0.004167908	6.30541E-16	0.027751967
204	0.112269526	0.004259065	9.38027E-16	0.116528591	0.025365336	0.004365542	7.23786E-16	0.029730878
205	0.119174638	0.004460324	1.07644E-15	0.123634962	0.027264106	0.004571833	8.30589E-16	0.031835938
206	0.126425406	0.004670365	1.23494E-15	0.131095771	0.029286701	0.004787124	9.52886E-16	0.034073825
207	0.134033526	0.004889532	1.41638E-15	0.138923057	0.031439688	0.00501177	1.09289E-15	0.036451457
208	0.142010707	0.005118184	1.62403E-15	0.147128891	0.033729861	0.005246138	1.25311E-15	0.038975999
209	0.150368652	0.005356691	1.86161E-15	0.155725344	0.036164249	0.005490609	1.43642E-15	0.041654858
210	0.159119017	0.005605438	2.13334E-15	0.164724455	0.038750108	0.005745574	1.6461E-15	0.044495681
211	0.168273387	0.005864818	2.44406E-15	0.174138205	0.041494921	0.006011439	1.88585E-15	0.04750636
212	0.177843235	0.006135243	2.79926E-15	0.183978478	0.044406397	0.006288624	2.15993E-15	0.050695021
213	0.187839892	0.006417133	3.20519E-15	0.194257025	0.047492463	0.006577562	2.47314E-15	0.054070025
214	0.198274505	0.006710927	3.66897E-15	0.204985432	0.050761263	0.0068787	2.831E-15	0.057639964
215	0.209158003	0.007017075	4.19869E-15	0.216175078	0.054221149	0.007192502	3.23973E-15	0.061413651
216	0.220501051	0.007336043	4.80355E-15	0.227837094	0.057880673	0.007519444	3.70645E-15	0.065400117
217	0.232314013	0.007668312	5.49403E-15	0.239982325	0.061748583	0.00786002	4.23922E-15	0.069608603
218	0.244606907	0.008014378	6.28201E-15	0.252621284	0.06583381	0.008214737	4.84723E-15	0.074048547
219	0.25738936	0.008374752	7.18101E-15	0.265764113	0.070145456	0.008584121	5.5409E-15	0.078729577
220	0.270670566	0.008749964	8.20638E-15	0.279420531	0.074692787	0.008968714	6.33208E-15	0.083661501
221	0.284459236	0.009140559	9.37556E-15	0.293599795	0.079485215	0.009369073	7.23423E-15	0.088854288
222	0.298763551	0.009547097	1.07083E-14	0.308310648	0.084532285	0.009785775	8.26261E-15	0.094318059
223	0.313591116	0.009970159	1.22272E-14	0.323561275	0.089843658	0.010219413	9.43456E-15	0.100063071
224	0.328948913	0.010410341	1.39576E-14	0.339359254	0.095429097	0.0106706	1.07697E-14	0.106099696
225	0.344843248	0.010868259	1.59284E-14	0.355711507	0.101298442	0.011139965	1.22905E-14	0.112438407
226	0.361279703	0.011344546	1.81725E-14	0.37262425	0.107461595	0.01162816	1.4022E-14	0.119089755
227	0.37826309	0.011839857	2.0727E-14	0.390102947	0.113928497	0.012135853	1.59931E-14	0.12606435
228	0.395797398	0.012354862	2.36341E-14	0.40815226	0.120709101	0.012663733	1.82362E-14	0.133372835
229	0.413885746	0.012890254	2.69413E-14	0.426776	0.127813354	0.01321251	2.07881E-14	0.141025865

230	0.432530334	0.013446746	3.07029E-14	0.44597708	0.135251165	0.013782915	2.36905E-14	0.149034079
231	0.451732396	0.014025071	3.49799E-14	0.465757467	0.143032379	0.014375698	2.69906E-14	0.157408077
232	0.471492153	0.014625984	3.98416E-14	0.486118137	0.15116675	0.014991633	3.0742E-14	0.166158383
233	0.491808769	0.015250259	4.53665E-14	0.507059028	0.159663908	0.015631516	3.5005E-14	0.175295424
234	0.512680303	0.015898697	5.16431E-14	0.528579	0.168533329	0.016296164	3.98481E-14	0.184829493
235	0.53410367	0.016572116	5.87718E-14	0.550675786	0.177784302	0.016986419	4.53486E-14	0.194770721
236	0.556074601	0.01727136	6.68659E-14	0.573345961	0.187425893	0.017703144	5.15941E-14	0.205129037
237	0.578587599	0.017997296	7.60537E-14	0.596584895	0.197466911	0.018447228	5.86834E-14	0.215914139
238	0.601635909	0.018750814	8.64799E-14	0.620386722	0.207915871	0.019219584	6.67283E-14	0.227135455
239	0.625211479	0.019532828	9.83081E-14	0.644744307	0.218780956	0.020021148	7.5855E-14	0.238802105
240	0.649304935	0.020344277	1.11723E-13	0.669649212	0.230069982	0.020852884	8.6206E-14	0.250922865
241	0.673905545	0.021186126	1.26933E-13	0.69509167	0.24179035	0.021715779	9.79424E-14	0.263506129
242	0.6990012	0.022059363	1.44174E-13	0.721060563	0.253949018	0.022610847	1.11246E-13	0.276559865
243	0.724578394	0.022965005	1.63712E-13	0.747543398	0.266552449	0.02353913	1.26321E-13	0.290091578
244	0.750622198	0.023904092	1.85845E-13	0.774526289	0.279606576	0.024501694	1.43399E-13	0.30410827
245	0.777116255	0.024877692	2.10912E-13	0.801993947	0.293116761	0.025499635	1.62741E-13	0.318616395
246	0.804042766	0.025886902	2.39293E-13	0.829929669	0.307087748	0.026534075	1.8464E-13	0.333621823
247	0.831382485	0.026932844	2.71418E-13	0.858315329	0.321523627	0.027606165	2.09428E-13	0.349129792
248	0.859114716	0.028016669	3.07771E-13	0.887131385	0.336427788	0.028717085	2.37478E-13	0.365144874
249	0.887217321	0.029139555	3.48896E-13	0.916356876	0.351802884	0.029868043	2.6921E-13	0.381670927
250	0.915666724	0.03030271	3.95405E-13	0.945969433	0.367650784	0.031060278	3.05097E-13	0.398711061
251	0.944437923	0.031507371	4.47991E-13	0.975945293	0.383972536	0.032295055	3.45672E-13	0.416267591
252	0.973504512	0.032754804	5.07429E-13	1.006259316	0.40076833	0.033573674	3.91535E-13	0.434342004
253	1.002838702	0.034046305	5.74593E-13	1.036885007	0.418037453	0.034897463	4.43359E-13	0.452934916
254	1.032411348	0.0353832	6.50466E-13	1.067794548	0.435778257	0.03626778	5.01903E-13	0.472046038
255	1.062191982	0.036766846	7.36154E-13	1.098958828	0.45398812	0.037686017	5.6802E-13	0.491674137
256	1.092148853	0.03819863	8.32899E-13	1.130347483	0.472663411	0.039153595	6.42669E-13	0.511817006
257	1.12224897	0.03967997	9.42095E-13	1.161928939	0.491799459	0.040671969	7.26925E-13	0.532471428

258	1.152458147	0.041212316	1.06531E-12	1.193670463	0.511390522	0.042242624	8.22E-13	0.553633146
259	1.182741064	0.04279715	1.20431E-12	1.225538215	0.531429757	0.043867079	9.29251E-13	0.575296836
260	1.213061319	0.044435986	1.36107E-12	1.257497306	0.551909195	0.045546886	1.0502E-12	0.59745608
261	1.243381495	0.04613037	1.5378E-12	1.289511865	0.572819713	0.047283629	1.18657E-12	0.620103342
262	1.273663229	0.04788188	1.73699E-12	1.321545109	0.59415102	0.049078927	1.34027E-12	0.643229947
263	1.303867282	0.049692127	1.96145E-12	1.353559409	0.615891635	0.05093443	1.51346E-12	0.666826065
264	1.333953622	0.051562757	2.2143E-12	1.385516378	0.638028868	0.052851825	1.70856E-12	0.690880694
265	1.363881502	0.053495445	2.49904E-12	1.417376948	0.660548817	0.054832831	1.92827E-12	0.715381648
266	1.393609551	0.055491904	2.81962E-12	1.449101455	0.683436351	0.056879202	2.17563E-12	0.740315553
267	1.423095859	0.057553878	3.18043E-12	1.480649736	0.706675112	0.058992725	2.45404E-12	0.765667837
268	1.452298074	0.059683144	3.58643E-12	1.511981218	0.730247509	0.061175223	2.76731E-12	0.791422732
269	1.481173502	0.061881515	4.04312E-12	1.543055018	0.754134723	0.063428553	3.11969E-12	0.817563277
270	1.509679204	0.064150837	4.55671E-12	1.573830041	0.778316715	0.065754608	3.51598E-12	0.844071323
271	1.5377721	0.066492989	5.13411E-12	1.604265089	0.802772234	0.068155314	3.9615E-12	0.870927548
272	1.565409076	0.068909885	5.78307E-12	1.634318962	0.827478835	0.070632632	4.46224E-12	0.898111468
273	1.592547094	0.071403473	6.51225E-12	1.663950568	0.852412897	0.07318856	5.02488E-12	0.925601457
274	1.619143297	0.073975735	7.33133E-12	1.693119033	0.877549646	0.075825129	5.65689E-12	0.953374775
275	1.645155125	0.076628687	8.25114E-12	1.721783812	0.902863185	0.078544405	6.36662E-12	0.981407589
276	1.670540423	0.079364379	9.28377E-12	1.749904802	0.928326525	0.081348488	7.1634E-12	1.009675014
277	1.695257557	0.082184894	1.04427E-11	1.777442452	0.953911624	0.084239516	8.05767E-12	1.038151141
278	1.719265527	0.08509235	1.17431E-11	1.804357877	0.979589425	0.087219659	9.06105E-12	1.066809084
279	1.742524076	0.088088899	1.32018E-11	1.830612975	1.005329905	0.090291121	1.01866E-11	1.095621026
280	1.764993805	0.091176724	1.48375E-11	1.856170529	1.031102122	0.093456142	1.14487E-11	1.124558263
281	1.786636283	0.094358043	1.66712E-11	1.880994326	1.056874271	0.096716994	1.28636E-11	1.153591265
282	1.807414156	0.097635108	1.87264E-11	1.905049264	1.082613744	0.100075986	1.44494E-11	1.18268973
283	1.827291253	0.101010201	2.10291E-11	1.928301454	1.10828719	0.103535456	1.62261E-11	1.211822646
284	1.846232693	0.104485639	2.36084E-11	1.950718332	1.133860578	0.10709778	1.82163E-11	1.240958359
285	1.864204985	0.10806377	2.64966E-11	1.972268755	1.159299277	0.110765364	2.04449E-11	1.270064641

286	1.881176127	0.111746972	2.973E-11	1.992923099	1.184568118	0.114540647	2.29398E-11	1.299108765
287	1.897115701	0.115537657	3.33487E-11	2.012653358	1.20963148	0.118426099	2.5732E-11	1.328057579
288	1.911994964	0.119438267	3.73974E-11	2.03143323	1.234453363	0.122424223	2.8856E-11	1.356877586
289	1.925786933	0.123451271	4.1926E-11	2.049238204	1.258997477	0.126537553	3.23503E-11	1.38553503
290	1.938466469	0.127579173	4.699E-11	2.066045642	1.283227323	0.130768653	3.62577E-11	1.413995976
291	1.950010351	0.131824503	5.2651E-11	2.081834854	1.307106285	0.135120116	4.06257E-11	1.4422264
292	1.960397347	0.136189819	5.89775E-11	2.096587166	1.330597715	0.139594564	4.55074E-11	1.470192279
293	1.96960828	0.140677708	6.6046E-11	2.110285988	1.35366503	0.144194651	5.09614E-11	1.497859681
294	1.977626089	0.145290784	7.3941E-11	2.122916873	1.376271803	0.148923053	5.70533E-11	1.525194856
295	1.984435877	0.150031686	8.27568E-11	2.134467563	1.398381856	0.153782479	6.38556E-11	1.552164335
296	1.990024958	0.154903081	9.2598E-11	2.14492804	1.419959359	0.158775658	7.14491E-11	1.578735018
297	1.994382903	0.159907659	1.03581E-10	2.154290561	1.440968924	0.16390535	7.99234E-11	1.604874274
298	1.997501562	0.165048132	1.15834E-10	2.162549694	1.461375698	0.169174335	8.93779E-11	1.630550033
299	1.999375098	0.170327238	1.295E-10	2.169702336	1.481145465	0.174585419	9.99232E-11	1.655730884
300	2	0.175747734	1.44739E-10	2.175747735	1.500244734	0.180141428	1.11682E-10	1.680386162
301	1.999375098	0.181312401	1.61726E-10	2.180687499	1.518640841	0.185845211	1.24789E-10	1.704486052
302	1.997501562	0.187024035	1.80657E-10	2.184525597	1.536302032	0.191699636	1.39396E-10	1.728001669
303	1.994382903	0.192885455	2.01748E-10	2.187268358	1.553197565	0.197707591	1.55669E-10	1.750905156
304	1.990024958	0.198899494	2.25238E-10	2.188924452	1.569297789	0.203871981	1.73795E-10	1.77316977
305	1.984435877	0.205069001	2.51393E-10	2.189504878	1.584574237	0.210195727	1.93976E-10	1.794769964
306	1.977626089	0.211396843	2.80508E-10	2.189022933	1.598999708	0.216681764	2.16441E-10	1.815681472
307	1.96960828	0.217885896	3.12907E-10	2.187494177	1.612548346	0.223333044	2.41441E-10	1.83588139
308	1.960397347	0.224539051	3.48952E-10	2.184936398	1.625195719	0.230152528	2.69253E-10	1.855348247
309	1.950010351	0.231359208	3.89041E-10	2.181369559	1.636918893	0.237143188	3.00186E-10	1.874062081
310	1.938466469	0.238349275	4.33615E-10	2.176815744	1.647696499	0.244308007	3.34579E-10	1.892004506
311	1.925786933	0.245512169	4.83162E-10	2.171299103	1.657508798	0.251649973	3.7281E-10	1.909158772
312	1.911994964	0.252850812	5.3822E-10	2.164845777	1.666337745	0.259172083	4.15293E-10	1.925509828
313	1.897115701	0.26036813	5.99386E-10	2.157483832	1.674167038	0.266877333	4.6249E-10	1.941044372

314	1.881176127	0.268067051	6.67319E-10	2.149243179	1.680982176	0.274768727	5.14906E-10	1.955750904
315	1.864204985	0.275950504	7.42744E-10	2.140155489	1.686770495	0.282849266	5.73105E-10	1.969619762
316	1.846232693	0.284021415	8.26464E-10	2.130254109	1.691521215	0.29112195	6.37704E-10	1.982643166
317	1.827291253	0.292282709	9.19366E-10	2.119573963	1.695225467	0.299589777	7.09387E-10	1.994815245
318	1.807414156	0.300737304	1.02243E-09	2.108151461	1.697876328	0.308255737	7.8891E-10	2.006132065
319	1.786636283	0.309388112	1.13672E-09	2.096024396	1.699468833	0.317122815	8.77103E-10	2.016591649
320	1.764993805	0.318238035	1.26345E-09	2.083231841	1.7	0.326193986	9.74884E-10	2.026193987
321	1.742524076	0.327289963	1.40391E-09	2.069814041	1.699468833	0.335472212	1.08327E-09	2.034941046
322	1.719265527	0.336546774	1.55956E-09	2.055812302	1.697876328	0.344960443	1.20336E-09	2.042836772
323	1.695257557	0.346011328	1.73197E-09	2.041268887	1.695225467	0.354661611	1.3364E-09	2.04988708
324	1.670540423	0.35568647	1.92292E-09	2.026226895	1.691521215	0.364578632	1.48374E-09	2.056099848
325	1.645155125	0.365575021	2.13433E-09	2.010730148	1.686770495	0.374714397	1.64686E-09	2.061484894
326	1.619143297	0.375679783	2.36832E-09	1.994823083	1.680982176	0.385071778	1.8274E-09	2.066053955
327	1.592547094	0.38600353	2.62723E-09	1.978550627	1.674167038	0.395653618	2.02718E-09	2.069820659
328	1.565409076	0.39654901	2.91363E-09	1.961958089	1.666337745	0.406462735	2.24817E-09	2.072800482
329	1.5377721	0.40731894	3.23037E-09	1.945091043	1.657508798	0.417501914	2.49257E-09	2.075010714
330	1.509679204	0.418316005	3.58054E-09	1.927995213	1.647696499	0.428773905	2.76276E-09	2.076470407
331	1.481173502	0.429542855	3.96756E-09	1.910716361	1.636918893	0.440281426	3.06139E-09	2.077200322
332	1.452298074	0.441002101	4.3952E-09	1.89330018	1.625195719	0.452027154	3.39136E-09	2.077222876
333	1.423095859	0.452696315	4.86757E-09	1.875792179	1.612548346	0.464013723	3.75584E-09	2.076562073
334	1.393609551	0.464628025	5.38922E-09	1.858237582	1.598999708	0.476243726	4.15835E-09	2.075243438
335	1.363881502	0.476799714	5.96512E-09	1.840681222	1.584574237	0.488719706	4.60272E-09	2.073293948
336	1.333953622	0.489213813	6.60072E-09	1.823167442	1.569297789	0.501444159	5.09315E-09	2.070741953
337	1.303867282	0.501872707	7.30202E-09	1.805739996	1.553197565	0.514419524	5.63428E-09	2.067617095
338	1.273663229	0.514778721	8.07559E-09	1.788441958	1.536302032	0.527648189	6.23116E-09	2.063950227
339	1.243381495	0.527934126	8.92862E-09	1.771315631	1.518640841	0.541132479	6.88937E-09	2.059773327
340	1.213061319	0.541341133	9.86903E-09	1.754402462	1.500244734	0.554874661	7.61499E-09	2.055119403
341	1.182741064	0.555001888	1.09054E-08	1.737742963	1.481145465	0.568876935	8.4147E-09	2.050022408

342	1.152458147	0.568918472	1.20474E-08	1.721376631	1.461375698	0.583141433	9.2958E-09	2.044517141
343	1.12224897	0.583092896	1.33052E-08	1.705341879	1.440968924	0.597670218	1.02663E-08	2.038639153
344	1.092148853	0.597527101	1.46902E-08	1.689675969	1.419959359	0.612465279	1.1335E-08	2.032424649
345	1.062191982	0.612222951	1.62149E-08	1.674414949	1.398381856	0.627528525	1.25115E-08	2.025910393
346	1.032411348	0.627182232	1.78929E-08	1.659593598	1.376271803	0.642861788	1.38062E-08	2.019133605
347	1.002838702	0.64240665	1.9739E-08	1.645245372	1.35366503	0.658466817	1.52307E-08	2.012131862
348	0.973504512	0.657897826	2.17696E-08	1.63140236	1.330597715	0.674345272	1.67975E-08	2.004943004
349	0.944437923	0.673657294	2.40023E-08	1.61809524	1.307106285	0.690498726	1.85203E-08	1.997605029
350	0.915666724	0.689686496	2.64568E-08	1.605353246	1.283227323	0.706928658	2.04142E-08	1.990156002
351	0.887217321	0.705986782	2.91541E-08	1.593204133	1.258997477	0.723636452	2.24955E-08	1.982633951
352	0.859114716	0.722559406	3.21175E-08	1.581674155	1.234453363	0.740623392	2.4782E-08	1.975076779
353	0.831382485	0.739405522	3.53723E-08	1.570788043	1.20963148	0.75789066	2.72934E-08	1.967522167
354	0.804042766	0.756526181	3.89461E-08	1.560568986	1.184568118	0.775439335	3.0051E-08	1.960007483
355	0.777116255	0.773922326	4.28691E-08	1.551038624	1.159299277	0.793270385	3.3078E-08	1.952569695
356	0.750622198	0.791594796	4.71741E-08	1.542217041	1.133860578	0.811384666	3.63998E-08	1.945245281
357	0.724578394	0.809544315	5.18971E-08	1.53412276	1.10828719	0.829782923	4.0044E-08	1.938070152
358	0.6990012	0.827771492	5.7077E-08	1.526772749	1.082613744	0.848465779	4.40409E-08	1.931079567
359	0.673905545	0.846276819	6.27565E-08	1.520182426	1.056874271	0.867433739	4.84232E-08	1.924308059
360	0.649304935	0.865060667	6.8982E-08	1.514365671	1.031102122	0.886687184	5.32269E-08	1.917789359
361	0.625211479	0.884123285	7.5804E-08	1.50933484	1.005329905	0.906226367	5.84908E-08	1.91155633
362	0.601635909	0.903464791	8.32776E-08	1.505100783	0.979589425	0.926051411	6.42574E-08	1.905640901
363	0.578587599	0.923085179	9.14625E-08	1.501672869	0.953911624	0.946162308	7.05729E-08	1.900074003
364	0.556074601	0.942984306	1.00424E-07	1.499059008	0.928326525	0.966558914	7.74877E-08	1.894885517
365	0.53410367	0.963161897	1.10233E-07	1.497265678	0.902863185	0.987240945	8.50563E-08	1.890104214
366	0.512680303	0.983617538	1.20966E-07	1.496297961	0.877549646	1.008207976	9.33382E-08	1.885757715
367	0.491808769	1.004350673	1.32708E-07	1.496159574	0.852412897	1.02945944	1.02398E-07	1.881872439
368	0.471492153	1.025360606	1.45549E-07	1.496852904	0.827478835	1.050994621	1.12306E-07	1.878473568
369	0.451732396	1.046646492	1.59588E-07	1.498379047	0.802772234	1.072812655	1.23139E-07	1.875585012

370	0.432530334	1.068207341	1.74933E-07	1.500737849	0.778316715	1.094912524	1.34979E-07	1.873229374
371	0.413885746	1.090042009	1.91699E-07	1.503927947	0.754134723	1.11729306	1.47916E-07	1.871427931
372	0.395797398	1.112149202	2.10015E-07	1.50794681	0.730247509	1.139952932	1.62049E-07	1.870200603
373	0.37826309	1.134527468	2.30017E-07	1.512790788	0.706675112	1.162890654	1.77482E-07	1.869565944
374	0.361279703	1.157175198	2.51853E-07	1.518455153	0.683436351	1.186104578	1.94331E-07	1.869541124
375	0.344843248	1.180090625	2.75686E-07	1.524934148	0.660548817	1.20959289	2.12721E-07	1.87014192
376	0.328948913	1.203271817	3.0169E-07	1.532221032	0.638028868	1.233353613	2.32786E-07	1.871382714
377	0.313591116	1.226716682	3.30056E-07	1.540308128	0.615891635	1.257384599	2.54673E-07	1.873276488
378	0.298763551	1.250422959	3.60988E-07	1.54918687	0.59415102	1.281683533	2.7854E-07	1.875834832
379	0.284459236	1.27438822	3.9471E-07	1.558847851	0.572819713	1.306247926	3.0456E-07	1.879067943
380	0.270670566	1.298609869	4.31462E-07	1.569280867	0.551909195	1.331075116	3.32918E-07	1.882984644
381	0.25738936	1.323085139	4.71505E-07	1.580474971	0.531429757	1.356162268	3.63815E-07	1.887592389
382	0.244606907	1.347811089	5.15121E-07	1.592418511	0.511390522	1.381506366	3.9747E-07	1.892897286
383	0.232314013	1.372784606	5.62615E-07	1.605099181	0.491799459	1.407104221	4.34117E-07	1.898904114
384	0.220501051	1.398002401	6.14318E-07	1.618504066	0.472663411	1.432952461	4.74011E-07	1.905616346
385	0.209158003	1.423461009	6.70586E-07	1.632619682	0.45398812	1.459047534	5.17427E-07	1.913036171
386	0.198274505	1.449156787	7.31804E-07	1.647432024	0.435778257	1.485385707	5.64663E-07	1.921164529
387	0.187839892	1.475085916	7.98389E-07	1.662926606	0.418037453	1.511963064	6.16041E-07	1.930001133
388	0.177843235	1.501244395	8.7079E-07	1.679088501	0.40076833	1.538775505	6.71906E-07	1.939544507
389	0.168273387	1.527628047	9.49494E-07	1.695902383	0.383972536	1.565818748	7.32634E-07	1.949792017
390	0.159119017	1.55423251	1.03502E-06	1.713352563	0.367650784	1.593088323	7.98629E-07	1.960739905
391	0.150368652	1.581053246	1.12794E-06	1.731423026	0.351802884	1.620579577	8.70327E-07	1.972383331
392	0.142010707	1.608085532	1.22886E-06	1.750097469	0.336427788	1.648287671	9.48198E-07	1.984716407
393	0.134033526	1.635324468	1.33844E-06	1.769359332	0.321523627	1.67620758	1.03275E-06	1.997732239
394	0.126425406	1.66276497	1.45739E-06	1.789191833	0.307087748	1.704334094	1.12453E-06	2.011422966
395	0.119174638	1.690401773	1.58646E-06	1.809577997	0.293116761	1.732661817	1.22412E-06	2.025779802
396	0.112269526	1.718229433	1.72649E-06	1.830500685	0.279606576	1.761185169	1.33217E-06	2.040793077
397	0.105698422	1.746242324	1.87835E-06	1.851942624	0.266552449	1.789898383	1.44935E-06	2.056452281

398	0.099449747	1.774434643	2.04301E-06	1.873886433	0.253949018	1.818795509	1.5764E-06	2.072746103
399	0.093512018	1.802800404	2.22148E-06	1.896314644	0.24179035	1.847870414	1.71411E-06	2.089662479
400	0.087873867	1.831333447	2.41487E-06	1.919209729	0.230069982	1.877116783	1.86333E-06	2.107188628
401	0.082524066	1.860027432	2.62437E-06	1.942554123	0.218780956	1.906528118	2.02498E-06	2.125311099
402	0.077451541	1.888875845	2.85125E-06	1.966330237	0.207915871	1.936097741	2.20004E-06	2.144015812
403	0.072645392	1.917871996	3.09688E-06	1.990520485	0.197466911	1.965818796	2.38957E-06	2.163288097
404	0.068094909	1.947009024	3.36274E-06	2.015107296	0.187425893	1.995684249	2.59471E-06	2.183112737
405	0.063789587	1.976279894	3.65041E-06	2.040073131	0.177784302	2.025686891	2.81668E-06	2.20347401
406	0.059719133	2.005677404	3.96159E-06	2.065400499	0.168533329	2.055819339	3.05678E-06	2.224355725
407	0.055873486	2.035194183	4.2981E-06	2.091071968	0.159663908	2.086074038	3.31644E-06	2.245741262
408	0.05224282	2.064822696	4.6619E-06	2.117070177	0.15116675	2.116443263	3.59715E-06	2.26761361
409	0.048817554	2.094555243	5.05509E-06	2.143377852	0.143032379	2.146919124	3.90053E-06	2.289955403
410	0.045588362	2.124383964	5.47992E-06	2.169977806	0.135251165	2.177493563	4.22833E-06	2.312748956
411	0.042546175	2.154300843	5.9388E-06	2.196852957	0.127813354	2.208158364	4.58241E-06	2.335976301
412	0.039682189	2.184297707	6.43432E-06	2.22398633	0.120709101	2.238905149	4.96475E-06	2.359619215
413	0.036987868	2.21436623	6.96925E-06	2.251361067	0.113928497	2.269725386	5.3775E-06	2.38365926
414	0.034454943	2.244497939	7.54655E-06	2.278960428	0.107461595	2.300610388	5.82295E-06	2.408077806
415	0.032075419	2.274684215	8.1694E-06	2.306767803	0.101298442	2.33155132	6.30355E-06	2.432856066
416	0.029841572	2.304916295	8.84121E-06	2.334766708	0.095429097	2.362539202	6.82192E-06	2.457975121
417	0.027745952	2.335185278	9.5656E-06	2.362940796	0.089843658	2.39356491	7.38087E-06	2.483415949
418	0.025781378	2.365482129	1.03465E-05	2.391273854	0.084532285	2.424619182	7.98339E-06	2.50915945
419	0.02394094	2.39579768	1.1188E-05	2.419749808	0.079485215	2.455692622	8.6327E-06	2.53518647
420	0.022217993	2.426122639	1.20946E-05	2.448352727	0.074692787	2.486775705	9.33223E-06	2.561477824
421	0.020606158	2.456447587	1.3071E-05	2.477066816	0.070145456	2.517858777	1.00856E-05	2.588014319
422	0.019099315	2.486762991	1.41223E-05	2.505876428	0.06583381	2.548932066	1.08969E-05	2.614776772
423	0.0176916	2.5170592	1.5254E-05	2.534766055	0.061748583	2.57998568	1.177E-05	2.641746034
424	0.016377402	2.547326457	1.64717E-05	2.563720331	0.057880673	2.611009619	1.27097E-05	2.668903002
425	0.015151355	2.577554899	1.77818E-05	2.592724036	0.054221149	2.641993772	1.37205E-05	2.696228641

426	0.014008334	2.607734564	1.91907E-05	2.621762089	0.050761263	2.672927928	1.48076E-05	2.723703999
427	0.012943451	2.637855394	2.07054E-05	2.65081955	0.047492463	2.703801778	1.59764E-05	2.751310218
428	0.011952046	2.667907243	2.23336E-05	2.679881623	0.044406397	2.734604925	1.72327E-05	2.779028554
429	0.011029682	2.697879883	2.4083E-05	2.708933648	0.041494921	2.76532688	1.85826E-05	2.806840384
430	0.010172138	2.727763005	2.59623E-05	2.737961106	0.038750108	2.79595708	2.00326E-05	2.83472722
431	0.009375407	2.757546227	2.79805E-05	2.766949614	0.036164249	2.826484883	2.15899E-05	2.862670721
432	0.00863568	2.787219102	3.01472E-05	2.795884929	0.033729861	2.85689958	2.32617E-05	2.890652702
433	0.007949348	2.81677112	3.24726E-05	2.824752941	0.031439688	2.887190398	2.5056E-05	2.918655142
434	0.007312992	2.846191717	3.49677E-05	2.853539677	0.029286701	2.91734651	2.69812E-05	2.946660193
435	0.006723373	2.875470279	3.7644E-05	2.882231296	0.027264106	2.947357036	2.90463E-05	2.974650188
436	0.006177431	2.904596148	4.05139E-05	2.910814093	0.025365336	2.977211052	3.12608E-05	3.002607649
437	0.005672273	2.933558632	4.35906E-05	2.939274495	0.023584059	3.006897597	3.36347E-05	3.030515291
438	0.005205171	2.962347005	4.68878E-05	2.967599063	0.021914172	3.03640568	3.61788E-05	3.05835603
439	0.004773549	2.990950519	5.04204E-05	2.995774488	0.020349799	3.065724282	3.89046E-05	3.086112985
440	0.004374982	3.019358408	5.42041E-05	3.023787594	0.018885294	3.094842368	4.18242E-05	3.113769486
441	0.004007189	3.047559895	5.82556E-05	3.05162534	0.017515234	3.123748893	4.49503E-05	3.141309077
442	0.003668022	3.0755442	6.25925E-05	3.079274814	0.016234418	3.152432805	4.82967E-05	3.168715519
443	0.003355464	3.103300542	6.72336E-05	3.106723239	0.01503786	3.180883056	5.18778E-05	3.195972794
444	0.003067621	3.130818153	7.21988E-05	3.133957973	0.013920792	3.209088607	5.5709E-05	3.223065107
445	0.002802719	3.158086279	7.75091E-05	3.160966507	0.012878652	3.237038436	5.98064E-05	3.249976894
446	0.002559092	3.185094189	8.31869E-05	3.187736467	0.011907084	3.264721543	6.41875E-05	3.276692815
447	0.002335182	3.211831182	8.92559E-05	3.21425562	0.011001933	3.292126961	6.88703E-05	3.303197765
448	0.002129532	3.238286595	9.57409E-05	3.240511868	0.010159239	3.31924376	7.38742E-05	3.329476873
449	0.00194078	3.264449807	0.000102669	3.266493256	0.009375229	3.346061052	7.92197E-05	3.355515501
450	0.001767653	3.29031025	0.000110067	3.292187969	0.008646318	3.372568006	8.49283E-05	3.381299252
451	0.001608963	3.315857411	0.000117966	3.31758434	0.007969096	3.398753847	9.10231E-05	3.406813965
452	0.001463605	3.341080846	0.000126396	3.342670847	0.007340328	3.424607867	9.75282E-05	3.432045723
453	0.001330547	3.365970179	0.000135392	3.367436117	0.006756946	3.450119433	0.000104469	3.456980848

454	0.001208829	3.390515115	0.000144987	3.391868931	0.006216043	3.475277993	0.000111873	3.481605909
455	0.00109756	3.414705445	0.00015522	3.415958225	0.005714867	3.500073082	0.000119768	3.505907717
456	0.000995911	3.438531054	0.000166128	3.439693093	0.005250816	3.524494331	0.000128185	3.529873332
457	0.000903111	3.461981926	0.000177753	3.46306279	0.004821432	3.548531474	0.000137155	3.553490062
458	0.000818446	3.485048152	0.000190139	3.486056738	0.004424395	3.572174356	0.000146712	3.576745463
459	0.000741255	3.507719938	0.000203332	3.508664526	0.004057516	3.595412937	0.000156892	3.599627345
460	0.000670925	3.52998761	0.00021738	3.530875915	0.003718735	3.618237301	0.000167731	3.622123767
461	0.000606889	3.551841623	0.000232333	3.552680845	0.003406111	3.640637664	0.00017927	3.644223044
462	0.000548621	3.573272566	0.000248247	3.574069434	0.003117818	3.66260438	0.000191549	3.665913747
463	0.000495638	3.594271169	0.000265177	3.595031984	0.002852144	3.684127949	0.000204612	3.687184704
464	0.000447492	3.614828311	0.000283182	3.615558985	0.002607478	3.705199019	0.000218505	3.708025002
465	0.00040377	3.634935025	0.000302326	3.635641122	0.002382311	3.725808401	0.000233277	3.728423989
466	0.000364092	3.654582506	0.000322675	3.655269273	0.002175228	3.745947068	0.000248978	3.748371274
467	0.000328109	3.673762114	0.000344298	3.67443452	0.001984905	3.765606167	0.000265662	3.767856733
468	0.000295497	3.692465386	0.000367267	3.69312815	0.001810103	3.78477702	0.000283385	3.786870508
469	0.00026596	3.710684037	0.000391661	3.711341657	0.001649663	3.803451138	0.000302207	3.805403008
470	0.000239226	3.728409969	0.000417558	3.729066753	0.001502505	3.821620219	0.00032219	3.823444913
471	0.000215045	3.745635278	0.000445044	3.746295366	0.001367619	3.83927616	0.000343398	3.840987177
472	0.000193187	3.762352253	0.000474208	3.763019648	0.001244064	3.85641106	0.000365901	3.858021025
473	0.000173442	3.778553393	0.000505142	3.779231978	0.001130965	3.873017228	0.00038977	3.874537963
474	0.000155619	3.794231402	0.000537945	3.794924966	0.001027505	3.889087187	0.000415081	3.890529773
475	0.000139539	3.8093792	0.000572719	3.810091458	0.000932926	3.90461368	0.000441913	3.905988519
476	0.000125043	3.823989927	0.000609572	3.824724542	0.000846524	3.919589676	0.000470349	3.920906549
477	0.000111983	3.838056951	0.000648616	3.838817549	0.000767644	3.934008374	0.000500475	3.935276494
478	0.000100224	3.851573866	0.000689969	3.852364058	0.000695679	3.947863213	0.000532383	3.949091275
479	8.96439E-05	3.864534505	0.000733754	3.865357902	0.000630067	3.961147867	0.000566168	3.962344102
480	8.01306E-05	3.876932938	0.000780101	3.87779317	0.000570286	3.973856261	0.00060193	3.975028478
481	7.15821E-05	3.888763482	0.000829146	3.88966421	0.000515855	3.985982569	0.000639773	3.987138197

482	6.39056E-05	3.900020701	0.000881029	3.900965636	0.000466328	3.997521219	0.000679806	3.998667353
483	5.70168E-05	3.910699413	0.000935899	3.911692329	0.000421292	4.008466899	0.000722144	4.009610335
484	5.08387E-05	3.920794693	0.000993909	3.921839441	0.000380368	4.018814561	0.000766905	4.019961834
485	4.53017E-05	3.930301876	0.001055223	3.9314024	0.000343204	4.028559423	0.000814215	4.029716842
486	4.03426E-05	3.939216561	0.001120007	3.940376911	0.000309479	4.037696975	0.000864203	4.038870657
487	3.59039E-05	3.947534616	0.001188439	3.948758959	0.000278892	4.046222981	0.000917005	4.047418879
488	3.19336E-05	3.955252178	0.001260702	3.956544814	0.000251172	4.054133483	0.000972764	4.055357419
489	2.83846E-05	3.962365661	0.001336987	3.963731033	0.000226066	4.061424803	0.001031626	4.062682494
490	2.52142E-05	3.968871753	0.001417494	3.970314461	0.000203342	4.068093547	0.001093746	4.069390634
491	2.2384E-05	3.974767422	0.001502432	3.976292238	0.000182788	4.074136607	0.001159284	4.075478679
492	1.9859E-05	3.980049917	0.001592017	3.981661793	0.000164209	4.079551165	0.001228408	4.080943782
493	1.76079E-05	3.984716772	0.001686475	3.986420855	0.000147426	4.084334691	0.001301293	4.08578341
494	1.56021E-05	3.988765805	0.001786042	3.990567449	0.000132276	4.088484951	0.001378119	4.089995345
495	1.38162E-05	3.992195124	0.001890961	3.994099902	0.000118608	4.092000003	0.001459075	4.093577686
496	1.22271E-05	3.995003124	0.002001488	3.997016838	0.000106287	4.094878202	0.001544358	4.096528846
497	1.0814E-05	3.997188489	0.002117886	3.999317189	9.51854E-05	4.097118201	0.001634171	4.098847558
498	9.55828E-06	3.998750195	0.002240431	4.001000185	8.51904E-05	4.09871895	0.001728728	4.100532869
499	8.44306E-06	3.999687512	0.002369409	4.002065365	7.61973E-05	4.0996797	0.001828248	4.101584145
500	7.45331E-06	4	0.002505116	4.00251257	6.8111E-05	4.1	0.00193296	4.102001071
501	6.57546E-06	3.999687512	0.00264786	4.002341948	6.08448E-05	4.0996797	0.002043102	4.101783647
502	5.79739E-06	3.998750195	0.00279796	4.001553953	5.43198E-05	4.09871895	0.00215892	4.10093219
503	5.10819E-06	3.997188489	0.002955748	4.000149345	4.84642E-05	4.097118201	0.00228067	4.099447335
504	4.49811E-06	3.995003124	0.003121567	3.998129189	4.32129E-05	4.094878202	0.002408617	4.097330031
505	3.95842E-06	3.992195124	0.003295773	3.995494856	3.85065E-05	4.092000003	0.002543035	4.094581544
506	3.48131E-06	3.988765805	0.003478734	3.992248021	3.42912E-05	4.088484951	0.002684208	4.09120345
507	3.05979E-06	3.984716772	0.003670832	3.988390664	3.05183E-05	4.084334691	0.002832432	4.087197642
508	2.68762E-06	3.980049917	0.003872463	3.983925067	2.71435E-05	4.079551165	0.002988011	4.08256632
509	2.35925E-06	3.974767422	0.004084034	3.978853815	2.41269E-05	4.074136607	0.003151261	4.077311995

510	2.06971E-06	3.968871753	0.004305967	3.97317979	2.14321E-05	4.068093547	0.003322506	4.071437485
511	1.81456E-06	3.962365661	0.0045387	3.966906176	1.90264E-05	4.061424803	0.003502084	4.064945913
512	1.58988E-06	3.955252178	0.004782684	3.960036452	1.68802E-05	4.054133483	0.003690342	4.057840705
513	1.39214E-06	3.947534616	0.005038383	3.952574391	1.49667E-05	4.046222981	0.003887641	4.050125589
514	1.21824E-06	3.939216561	0.005306278	3.944524057	1.32618E-05	4.037696975	0.004094351	4.041804587
515	1.06539E-06	3.930301876	0.005586866	3.935889807	1.17438E-05	4.028559423	0.004310853	4.03288202
516	9.31143E-07	3.920794693	0.005880657	3.926676281	1.03931E-05	4.018814561	0.004537544	4.023362498
517	8.133E-07	3.910699413	0.006188178	3.916888405	9.19193E-06	4.008466899	0.004774829	4.013250919
518	7.09928E-07	3.900020701	0.006509972	3.906531383	8.12454E-06	3.997521219	0.005023126	4.00255247
519	6.19307E-07	3.888763482	0.006846597	3.895610699	7.1766E-06	3.985982569	0.005282868	3.991272614
520	5.39916E-07	3.876932938	0.00719863	3.884132108	6.33531E-06	3.973856261	0.005554498	3.979417095
521	4.70408E-07	3.864534505	0.00756666	3.872101635	5.58914E-06	3.961147867	0.005838473	3.966991929
522	4.09593E-07	3.851573866	0.007951298	3.859525573	4.92778E-06	3.947863213	0.006135261	3.954003401
523	3.56417E-07	3.838056951	0.008353167	3.846410474	4.34196E-06	3.934008374	0.006445345	3.940458061
524	3.09951E-07	3.823989927	0.008772909	3.832763146	3.8234E-06	3.919589676	0.00676922	3.926362719
525	2.69374E-07	3.8093792	0.009211185	3.818590654	3.36466E-06	3.90461368	0.007107396	3.91172444
526	2.33963E-07	3.794231402	0.009668669	3.803900305	2.95911E-06	3.889087187	0.007460393	3.896550539
527	2.0308E-07	3.778553393	0.010146057	3.788699653	2.60082E-06	3.873017228	0.007828748	3.880848576
528	1.76164E-07	3.762352253	0.010644058	3.772996488	2.28448E-06	3.85641106	0.008213008	3.864626352
529	1.52719E-07	3.745635278	0.011163401	3.756798832	2.00537E-06	3.83927616	0.008613736	3.847891901
530	1.32312E-07	3.728409969	0.011704833	3.740114934	1.75925E-06	3.821620219	0.009031507	3.830653485
531	1.1456E-07	3.710684037	0.012269115	3.722953267	1.54238E-06	3.803451138	0.00946691	3.81291959
532	9.91281E-08	3.692465386	0.012857029	3.705322514	1.3514E-06	3.78477702	0.009920547	3.794698919
533	8.57212E-08	3.673762114	0.013469373	3.687231573	1.18332E-06	3.765606167	0.010393035	3.776000385
534	7.40813E-08	3.654582506	0.014106963	3.668689542	1.0355E-06	3.745947068	0.010885002	3.756833106
535	6.39819E-08	3.634935025	0.014770629	3.649705719	9.05585E-07	3.725808401	0.01139709	3.737206397
536	5.52248E-08	3.614828311	0.015461223	3.63028959	7.91472E-07	3.705199019	0.011929956	3.717129767
537	4.76366E-08	3.594271169	0.01617961	3.610450827	6.91305E-07	3.684127949	0.012484267	3.696612907

538	4.10653E-08	3.573272566	0.016926674	3.590199281	6.03438E-07	3.66260438	0.013060705	3.675665689
539	3.53784E-08	3.551841623	0.017703313	3.569544972	5.26411E-07	3.640637664	0.013659964	3.654298154
540	3.046E-08	3.52998761	0.018510445	3.548498085	4.58928E-07	3.618237301	0.01428275	3.63252051
541	2.62089E-08	3.507719938	0.019348999	3.527068964	3.99847E-07	3.595412937	0.014929783	3.61034312
542	2.25371E-08	3.485048152	0.020219924	3.505268099	3.48154E-07	3.572174356	0.015601794	3.587776498
543	1.93676E-08	3.461981926	0.021124182	3.483106128	3.02954E-07	3.548531474	0.016299524	3.564831301
544	1.66334E-08	3.438531054	0.022062751	3.460593822	2.63458E-07	3.524494331	0.017023727	3.541518322
545	1.42763E-08	3.414705445	0.02303662	3.43774208	2.28968E-07	3.500073082	0.01777517	3.517848481
546	1.22456E-08	3.390515115	0.024046797	3.414561924	1.98869E-07	3.475277993	0.018554627	3.493832819
547	1.04971E-08	3.365970179	0.025094299	3.391064488	1.72618E-07	3.450119433	0.019362885	3.469482491
548	8.9927E-09	3.341080846	0.026180158	3.367261013	1.49739E-07	3.424607867	0.020200739	3.444808756
549	7.69908E-09	3.315857411	0.027305418	3.343162837	1.29811E-07	3.398753847	0.021068995	3.419822972
550	6.58743E-09	3.29031025	0.028471133	3.318781389	1.12465E-07	3.372568006	0.021968467	3.394536585
551	5.63277E-09	3.264449807	0.029678369	3.294128182	9.73762E-08	3.346061052	0.022899976	3.368961126
552	4.81344E-09	3.238286595	0.030928203	3.269214802	8.42589E-08	3.31924376	0.023864354	3.343108198
553	4.11073E-09	3.211831182	0.032221718	3.244052904	7.2863E-08	3.292126961	0.024862437	3.316989471
554	3.50841E-09	3.185094189	0.033560009	3.218654201	6.29691E-08	3.264721543	0.025895068	3.290616675
555	2.99247E-09	3.158086279	0.034944176	3.193030457	5.43846E-08	3.237038436	0.026963099	3.264001589
556	2.55082E-09	3.130818153	0.036375326	3.167193482	4.69411E-08	3.209088607	0.028067381	3.237156035
557	2.17298E-09	3.103300542	0.037854574	3.141155118	4.04911E-08	3.180883056	0.029208776	3.210091872
558	1.84996E-09	3.0755442	0.039383035	3.114927237	3.49055E-08	3.152432805	0.030388144	3.182820984
559	1.57397E-09	3.047559895	0.040961832	3.088521729	3.00716E-08	3.123748893	0.031606352	3.155355274
560	1.33832E-09	3.019358408	0.042592087	3.061950496	2.5891E-08	3.094842368	0.032864264	3.127706658
561	1.13724E-09	2.990950519	0.044274924	3.035225444	2.22776E-08	3.065724282	0.03416275	3.099887054
562	9.65763E-10	2.962347005	0.046011469	3.008358475	1.91565E-08	3.03640568	0.035502677	3.071908376
563	8.19632E-10	2.933558632	0.047802844	2.981361477	1.64624E-08	3.006897597	0.036884911	3.043782525
564	6.95178E-10	2.904596148	0.04965017	2.954246319	1.41384E-08	2.977211052	0.038310316	3.015521382
565	5.89253E-10	2.875470279	0.051554562	2.927024841	1.21349E-08	2.947357036	0.039779754	2.987136802

566	4.99156E-10	2.846191717	0.053517131	2.899708849	1.04087E-08	2.91734651	0.041294083	2.958640603
567	4.2257E-10	2.81677112	0.055538981	2.872310102	8.92255E-09	2.887190398	0.042854152	2.930044559
568	3.57512E-10	2.787219102	0.057621208	2.84484031	7.64379E-09	2.85689958	0.044460809	2.901360396
569	3.02281E-10	2.757546227	0.059764897	2.817311124	6.54422E-09	2.826484883	0.046114889	2.872599779
570	2.55422E-10	2.727763005	0.06197112	2.789734125	5.59931E-09	2.79595708	0.047817222	2.843774308
571	2.15693E-10	2.697879883	0.06424094	2.762120823	4.78785E-09	2.76532688	0.049568626	2.814895511
572	1.82029E-10	2.667907243	0.0665754	2.734482644	4.09143E-09	2.734604925	0.051369907	2.785974836
573	1.53524E-10	2.637855394	0.06897553	2.706830924	3.49412E-09	2.703801778	0.05322186	2.757023642
574	1.29401E-10	2.607734564	0.07144234	2.679176904	2.98215E-09	2.672927928	0.055125263	2.728053193
575	1.09001E-10	2.577554899	0.07397682	2.65153172	2.5436E-09	2.641993772	0.05708088	2.699074654
576	9.17592E-11	2.547326457	0.076579938	2.623906396	2.16819E-09	2.611009619	0.059089459	2.67009908
577	7.71966E-11	2.5170592	0.079252638	2.596311838	1.84703E-09	2.57998568	0.061151727	2.641137409
578	6.49046E-11	2.486762991	0.081995837	2.568758828	1.57246E-09	2.548932066	0.063268393	2.61220046
579	5.45357E-11	2.456447587	0.084810425	2.541258013	1.33787E-09	2.517858777	0.065440143	2.583298921
580	4.57947E-11	2.426122639	0.087697264	2.513819902	1.13757E-09	2.486775705	0.067667642	2.554443348
581	3.84307E-11	2.39579768	0.09065718	2.486454861	9.6665E-10	2.455692622	0.069951528	2.525644151
582	3.22307E-11	2.365482129	0.093690969	2.459173098	8.20898E-10	2.424619182	0.072292415	2.496911598
583	2.7014E-11	2.335185278	0.09679939	2.431984668	6.96687E-10	2.39356491	0.074690888	2.468255798
584	2.26276E-11	2.304916295	0.099983164	2.404899458	5.90902E-10	2.362539202	0.077147503	2.439686705
585	1.89415E-11	2.274684215	0.10324297	2.377927185	5.00865E-10	2.33155132	0.079662785	2.411214106
586	1.5846E-11	2.244497939	0.106579448	2.351077387	4.24282E-10	2.300610388	0.082237228	2.382847616
587	1.32481E-11	2.21436623	0.109993192	2.324359422	3.59185E-10	2.269725386	0.08487129	2.354596676
588	1.10692E-11	2.184297707	0.113484751	2.297782457	3.03885E-10	2.238905149	0.087565394	2.326470544
589	9.2429E-12	2.154300843	0.117054624	2.271355467	2.56939E-10	2.208158364	0.090319926	2.29847829
590	7.71309E-12	2.124383964	0.12070326	2.245087225	2.17109E-10	2.177493563	0.093135232	2.270628795
591	6.43245E-12	2.094555243	0.124431057	2.2189863	1.83339E-10	2.146919124	0.096011618	2.242930742
592	5.3611E-12	2.064822696	0.128238357	2.193061053	1.54725E-10	2.116443263	0.09894935	2.215392613
593	4.46539E-12	2.035194183	0.132125444	2.167319628	1.30495E-10	2.086074038	0.101948645	2.188022683

594	3.71701E-12	2.005677404	0.136092546	2.14176995	1.09991E-10	2.055819339	0.105009681	2.16082902
595	3.09212E-12	1.976279894	0.140139828	2.116419722	9.26507E-11	2.025686891	0.108132583	2.133819475
596	2.57067E-12	1.947009024	0.144267393	2.091276417	7.79954E-11	1.995684249	0.111317433	2.107001682
597	2.13583E-12	1.917871996	0.148475279	2.066347275	6.56171E-11	1.965818796	0.114564259	2.080383055
598	1.77343E-12	1.888875845	0.152763458	2.041639303	5.51689E-11	1.936097741	0.117873038	2.053970779
599	1.47161E-12	1.860027432	0.157131831	2.017159263	4.63554E-11	1.906528118	0.121243697	2.027771815
600	1.22039E-12	1.831333447	0.161580231	1.992913678	3.89255E-11	1.877116783	0.124676104	2.001792888
601	1.01142E-12	1.802800404	0.166108418	1.968908822	3.26661E-11	1.847870414	0.128170076	1.97604049
602	8.37711E-13	1.774434643	0.170716077	1.94515072	2.73961E-11	1.818795509	0.131725368	1.950520877
603	6.93403E-13	1.746242324	0.175402817	1.921645142	2.29619E-11	1.789898383	0.13534168	1.925240062
604	5.73595E-13	1.718229433	0.180168171	1.898397604	1.92334E-11	1.761185169	0.13901865	1.900203819
605	4.74191E-13	1.690401773	0.18501159	1.875413363	1.61003E-11	1.732661817	0.142755857	1.875417674
606	3.91769E-13	1.66276497	0.189932448	1.852697418	1.34691E-11	1.704334094	0.146552815	1.850886909
607	3.23472E-13	1.635324468	0.194930034	1.830254503	1.12609E-11	1.67620758	0.150408977	1.826616557
608	2.66913E-13	1.608085532	0.200003555	1.808089087	9.40884E-12	1.648287671	0.154323731	1.802611401
609	2.20106E-13	1.581053246	0.205152131	1.786205377	7.85647E-12	1.620579577	0.158296398	1.778875974
610	1.81394E-13	1.55423251	0.210374799	1.764607309	6.55612E-12	1.593088323	0.162326234	1.755414556
611	1.49398E-13	1.527628047	0.215670506	1.743298553	5.46758E-12	1.565818748	0.166412427	1.732231175
612	1.22968E-13	1.501244395	0.221038112	1.722282508	4.55693E-12	1.538775505	0.170554099	1.709329604
613	1.01151E-13	1.475085916	0.226476389	1.701562305	3.79558E-12	1.511963064	0.1747503	1.686713364
614	8.31523E-14	1.449156787	0.231984016	1.681140803	3.15945E-12	1.485385707	0.179000013	1.664385719
615	6.83138E-14	1.423461009	0.237559585	1.661020593	2.6283E-12	1.459047534	0.183302149	1.642349682
616	5.60881E-14	1.398002401	0.243201592	1.641203993	2.18507E-12	1.432952461	0.187655549	1.62060801
617	4.60216E-14	1.372784606	0.248908446	1.621693052	1.81546E-12	1.407104221	0.192058986	1.599163207
618	3.77382E-14	1.347811089	0.25467846	1.602489549	1.50742E-12	1.381506366	0.196511157	1.578017524
619	3.09264E-14	1.323085139	0.260509856	1.583594995	1.25087E-12	1.356162268	0.201010692	1.557172959
620	2.53283E-14	1.298609869	0.266400764	1.565010634	1.03733E-12	1.331075116	0.205556145	1.536631261
621	2.07306E-14	1.27438822	0.27234922	1.54673744	8.59707E-13	1.306247926	0.210146003	1.516393929

622	1.69569E-14	1.250422959	0.278353168	1.528776127	7.12055E-13	1.281683533	0.214778679	1.496462212
623	1.38614E-14	1.226716682	0.284410459	1.511127141	5.89392E-13	1.257384599	0.219452515	1.476837114
624	1.1324E-14	1.203271817	0.290518853	1.493790671	4.87556E-13	1.233353613	0.224165782	1.457519395
625	9.24526E-15	1.180090625	0.296676018	1.476766643	4.03063E-13	1.20959289	0.228916681	1.438509571
626	7.5434E-15	1.157175198	0.302879532	1.46005473	3.33004E-13	1.186104578	0.233703342	1.41980792
627	6.15098E-15	1.134527468	0.30912688	1.443654348	2.74951E-13	1.162890654	0.238523827	1.401414481
628	5.01244E-15	1.112149202	0.315415462	1.427564664	2.26876E-13	1.139952932	0.243376128	1.38332906
629	4.0821E-15	1.090042009	0.321742587	1.411784597	1.8709E-13	1.11729306	0.248258169	1.365551229
630	3.32235E-15	1.068207341	0.32810548	1.39631282	1.54185E-13	1.094912524	0.253167808	1.348080333
631	2.70232E-15	1.046646492	0.334501277	1.381147769	1.26988E-13	1.072812655	0.258102837	1.330915492
632	2.19663E-15	1.025360606	0.340927033	1.366287638	1.04523E-13	1.050994621	0.263060982	1.314055603
633	1.78445E-15	1.004350673	0.347379719	1.351730392	8.59781E-14	1.02945944	0.268039907	1.297499347
634	1.44871E-15	0.983617538	0.353856228	1.337473766	7.06794E-14	1.008207976	0.273037213	1.281245189
635	1.1754E-15	0.963161897	0.360353373	1.32351527	5.80667E-14	0.987240945	0.278050442	1.265291386
636	9.53061E-16	0.942984306	0.366867889	1.309852195	4.76749E-14	0.966558914	0.283077075	1.249635989
637	7.72295E-16	0.923085179	0.37339644	1.296481619	3.91184E-14	0.946162308	0.288114537	1.234276845
638	6.25423E-16	0.903464791	0.379935616	1.283400408	3.20775E-14	0.926051411	0.293160198	1.219211609
639	5.06167E-16	0.884123285	0.38648194	1.270605225	2.62875E-14	0.906226367	0.298211374	1.20443774
640	4.09394E-16	0.865060667	0.393031867	1.258092535	2.15291E-14	0.886687184	0.30326533	1.189952514
641	3.30917E-16	0.846276819	0.39958179	1.245858608	1.7621E-14	0.867433739	0.308319282	1.175753021
642	2.67315E-16	0.827771492	0.406128038	1.23389953	1.44133E-14	0.848465779	0.3133704	1.161836179
643	2.15803E-16	0.809544315	0.412666886	1.222211201	1.17822E-14	0.829782923	0.318415807	1.14819873
644	1.74109E-16	0.791594796	0.419194554	1.21078935	9.62539E-15	0.811384666	0.323452588	1.134837254
645	1.40382E-16	0.773922326	0.425707209	1.199629536	7.85847E-15	0.793270385	0.328477785	1.121748169
646	1.13118E-16	0.756526181	0.432200973	1.188727154	6.41189E-15	0.775439335	0.333488405	1.10892774
647	9.10917E-17	0.739405522	0.438671924	1.178077446	5.22833E-15	0.75789066	0.338481423	1.096372083
648	7.33087E-17	0.722559406	0.445116097	1.167675504	4.26058E-15	0.740623392	0.343453779	1.08407717
649	5.89604E-17	0.705986782	0.451529495	1.157516277	3.46978E-15	0.723636452	0.348402388	1.072038839

650	4.73908E-17	0.689686496	0.457908084	1.14759458	2.824E-15	0.706928658	0.353324139	1.060252797
651	3.80677E-17	0.673657294	0.464247806	1.137905099	2.29697E-15	0.690498726	0.3582159	1.048714626
652	3.05596E-17	0.657897826	0.470544576	1.128442402	1.86713E-15	0.674345272	0.363074519	1.037419791
653	2.4517E-17	0.64240665	0.47679429	1.119200941	1.51678E-15	0.658466817	0.367896829	1.026363646
654	1.96569E-17	0.627182232	0.482992829	1.110175062	1.2314E-15	0.642861788	0.372679652	1.01554144
655	1.57504E-17	0.612222951	0.489136062	1.101359013	9.99093E-16	0.627528525	0.377419801	1.004948326
656	1.26124E-17	0.597527101	0.495219851	1.092746952	8.10102E-16	0.612465279	0.382114083	0.994579361
657	1.00932E-17	0.583092896	0.501240056	1.084332952	6.56451E-16	0.597670218	0.386759303	0.984429521
658	8.07222E-18	0.568918472	0.507192541	1.076111012	5.3161E-16	0.583141433	0.391352269	0.974493702
659	6.45185E-18	0.555001888	0.513073174	1.068075062	4.30242E-16	0.568876935	0.395889795	0.96476673
660	5.15351E-18	0.541341133	0.518877837	1.06021897	3.47985E-16	0.554874661	0.400368701	0.955243363
661	4.11388E-18	0.527934126	0.524602428	1.052536555	2.81279E-16	0.541132479	0.404785824	0.945918304
662	3.28192E-18	0.514778721	0.530242867	1.045021588	2.27218E-16	0.527648189	0.409138014	0.936786203
663	2.61658E-18	0.501872707	0.535795098	1.037667804	1.83433E-16	0.514419524	0.413422143	0.927841668
664	2.08481E-18	0.489213813	0.541255097	1.03046891	1.47992E-16	0.501444159	0.417635106	0.919079264
665	1.66008E-18	0.476799714	0.546618877	1.02341859	1.19325E-16	0.488719706	0.421773825	0.910493531
666	1.32105E-18	0.464628025	0.551882489	1.016510514	9.615E-17	0.476243726	0.425835254	0.90207898
667	1.05061E-18	0.452696315	0.557042031	1.009738346	7.74279E-17	0.464013723	0.429816382	0.893830105
668	8.35002E-19	0.441002101	0.562093651	1.003095752	6.23124E-17	0.452027154	0.433714237	0.88574139
669	6.6323E-19	0.429542855	0.567033551	0.996576406	5.01164E-17	0.440281426	0.437525888	0.877807314
670	5.26465E-19	0.418316005	0.571857993	0.990173998	4.02822E-17	0.428773905	0.441248451	0.870022357
671	4.17641E-19	0.40731894	0.576563304	0.983882244	3.23576E-17	0.417501914	0.444879092	0.862381006
672	3.31105E-19	0.39654901	0.581145879	0.977694889	2.59757E-17	0.406462735	0.44841503	0.854877765
673	2.62335E-19	0.38600353	0.585602186	0.971605717	2.08394E-17	0.395653618	0.451853539	0.847507157
674	2.07719E-19	0.375679783	0.589928774	0.965608557	1.67084E-17	0.385071778	0.455191955	0.840263733
675	1.6437E-19	0.365575021	0.594122271	0.959697292	1.33878E-17	0.374714397	0.458427678	0.833142075
676	1.29987E-19	0.35568647	0.598179392	0.953865862	1.07205E-17	0.364578632	0.461558173	0.826136805
677	1.02732E-19	0.346011328	0.602096947	0.948108275	8.57926E-18	0.354661611	0.464580978	0.819242589

678	8.11407E-20	0.336546774	0.605871837	0.942418611	6.86139E-18	0.344960443	0.467493702	0.812454145
679	6.40473E-20	0.327289963	0.609501065	0.936791028	5.48407E-18	0.335472212	0.470294032	0.805766244
680	5.05233E-20	0.318238035	0.612981736	0.931219771	4.38049E-18	0.326193986	0.472979734	0.79917372
681	3.983E-20	0.309388112	0.616311062	0.925699175	3.4968E-18	0.317122815	0.475548659	0.792671474
682	3.13804E-20	0.300737304	0.619486368	0.920223672	2.78963E-18	0.308255737	0.477998741	0.786254478
683	2.47079E-20	0.292282709	0.622505092	0.9147878	2.22409E-18	0.299589777	0.480328003	0.779917779
684	1.9442E-20	0.284021415	0.625364788	0.909386203	1.77209E-18	0.29112195	0.482534559	0.773656509
685	1.52888E-20	0.275950504	0.628063136	0.90401364	1.41107E-18	0.282849266	0.484616617	0.767465883
686	1.20153E-20	0.268067051	0.630597936	0.898664987	1.12289E-18	0.274768727	0.486572482	0.761341209
687	9.43684E-21	0.26036813	0.632967118	0.893335248	8.93014E-19	0.266877333	0.488400554	0.755277887
688	7.40706E-21	0.252850812	0.63516874	0.888019553	7.09752E-19	0.259172083	0.490099337	0.749271419
689	5.81024E-21	0.245512169	0.637200996	0.882713165	5.63745E-19	0.251649973	0.491667435	0.743317408
690	4.55481E-21	0.238349275	0.639062212	0.877411487	4.47495E-19	0.244308007	0.493103558	0.737411565
691	3.56842E-21	0.231359208	0.640750853	0.872110061	3.54995E-19	0.237143188	0.494406522	0.73154971
692	2.79389E-21	0.224539051	0.642265524	0.866804576	2.81439E-19	0.230152528	0.49557525	0.725727778
693	2.18611E-21	0.217885896	0.643604972	0.861490869	2.22985E-19	0.223333044	0.496608775	0.719941819
694	1.70947E-21	0.211396843	0.644768087	0.85616493	1.76561E-19	0.216681764	0.49750624	0.714188004
695	1.33592E-21	0.205069001	0.645753902	0.850822903	1.39715E-19	0.210195727	0.498266899	0.708462626
696	1.04335E-21	0.198899494	0.646561599	0.845461092	1.10489E-19	0.203871981	0.498890123	0.702762104
697	8.14339E-22	0.192885455	0.647190506	0.840075961	8.7322E-20	0.197707591	0.49937539	0.697082982
698	6.352E-22	0.187024035	0.6476401	0.834664135	6.89696E-20	0.191699636	0.499722299	0.691421936
699	4.95158E-22	0.181312401	0.647910006	0.829222407	5.44402E-20	0.185845211	0.49993056	0.685775771
700	3.8575E-22	0.175747734	0.648	0.823747734	4.29448E-20	0.180141428	0.5	0.680141428
701	3.00329E-22	0.170327238	0.647910006	0.818237244	3.38555E-20	0.174585419	0.49993056	0.674515979
702	2.33677E-22	0.165048132	0.6476401	0.812688232	2.66734E-20	0.169174335	0.499722299	0.668896635
703	1.81704E-22	0.159907659	0.647190506	0.807098165	2.10017E-20	0.16390535	0.49937539	0.663280741
704	1.41202E-22	0.154903081	0.646561599	0.80146468	1.65257E-20	0.158775658	0.498890123	0.657665781
705	1.09659E-22	0.150031686	0.645753902	0.795785588	1.29955E-20	0.153782479	0.498266899	0.652049378

706	8.51096E-23	0.145290784	0.644768087	0.79005887	1.0213E-20	0.148923053	0.49750624	0.646429293
707	6.60147E-23	0.140677708	0.643604972	0.78428268	8.02132E-21	0.144194651	0.496608775	0.640803426
708	5.11718E-23	0.136189819	0.642265524	0.778455343	6.296E-21	0.139594564	0.49557525	0.635169815
709	3.96415E-23	0.131824503	0.640750853	0.772575356	4.9387E-21	0.135120116	0.494406522	0.629526638
710	3.06901E-23	0.127579173	0.639062212	0.766641385	3.87159E-21	0.130768653	0.493103558	0.623872211
711	2.37451E-23	0.123451271	0.637200996	0.760652267	3.03315E-21	0.126537553	0.491667435	0.618204988
712	1.83603E-23	0.119438267	0.63516874	0.754607007	2.3748E-21	0.122424223	0.490099337	0.61252356
713	1.41877E-23	0.115537657	0.632967118	0.748504775	1.85819E-21	0.118426099	0.488400554	0.606826653
714	1.09566E-23	0.111746972	0.630597936	0.742344908	1.45305E-21	0.114540647	0.486572482	0.601113128
715	8.45601E-24	0.10806377	0.628063136	0.736126906	1.13553E-21	0.110765364	0.484616617	0.595381981
716	6.52205E-24	0.104485639	0.625364788	0.729850428	8.86845E-22	0.10709778	0.482534559	0.589632339
717	5.02727E-24	0.101010201	0.622505092	0.723515293	6.92188E-22	0.103535456	0.480328003	0.583863459
718	3.87265E-24	0.097635108	0.619486368	0.717121476	5.3992E-22	0.100075986	0.477998741	0.578074726
719	2.98135E-24	0.094358043	0.616311062	0.710669105	4.20884E-22	0.096716994	0.475548659	0.572265653
720	2.29375E-24	0.091176724	0.612981736	0.704158459	3.27887E-22	0.093456142	0.472979734	0.566435876
721	1.76363E-24	0.088088899	0.609501065	0.697589964	2.55279E-22	0.090291121	0.470294032	0.560585153
722	1.35519E-24	0.08509235	0.605871837	0.690964188	1.98625E-22	0.087219659	0.467493702	0.554713361
723	1.04068E-24	0.082184894	0.602096947	0.684281841	1.54448E-22	0.084239516	0.464580978	0.548820494
724	7.98667E-25	0.079364379	0.598179392	0.677543771	1.20021E-22	0.081348488	0.461558173	0.542906662
725	6.12551E-25	0.076628687	0.594122271	0.670750958	9.32103E-23	0.078544405	0.458427678	0.536972082
726	4.69512E-25	0.073975735	0.589928774	0.663904509	7.23431E-23	0.075825129	0.455191955	0.531017084
727	3.5965E-25	0.071403473	0.585602186	0.65700566	5.61125E-23	0.07318856	0.451853539	0.525042099
728	2.75323E-25	0.068909885	0.581145879	0.650055764	4.34961E-23	0.070632632	0.44841503	0.519047662
729	2.10636E-25	0.066492989	0.576563304	0.643056293	3.36953E-23	0.068155314	0.444879092	0.513034406
730	1.61047E-25	0.064150837	0.571857993	0.63600883	2.60866E-23	0.065754608	0.441248451	0.507003059
731	1.23055E-25	0.061881515	0.567033551	0.628915066	2.01833E-23	0.063428553	0.437525888	0.500954441
732	9.39671E-26	0.059683144	0.562093651	0.621776795	1.56062E-23	0.061175223	0.433714237	0.494889459
733	7.17101E-26	0.057553878	0.557042031	0.614595909	1.20596E-23	0.058992725	0.429816382	0.488809107

734	5.46908E-26	0.055491904	0.551882489	0.607374393	9.31309E-24	0.056879202	0.425835254	0.482714455
735	4.16846E-26	0.053495445	0.546618877	0.600114322	7.1876E-24	0.054832831	0.421773825	0.476606656
736	3.17516E-26	0.051562757	0.541255097	0.592817854	5.54375E-24	0.052851825	0.417635106	0.470486931
737	2.41705E-26	0.049692127	0.535795098	0.585487225	4.27318E-24	0.05093443	0.413422143	0.464356574
738	1.83879E-26	0.04788188	0.530242867	0.578124747	3.29175E-24	0.049078927	0.409138014	0.458216941
739	1.39801E-26	0.04613037	0.524602428	0.570732798	2.53415E-24	0.047283629	0.404785824	0.452069453
740	1.06222E-26	0.044435986	0.518877837	0.563313823	1.94969E-24	0.045546886	0.400368701	0.445915587
741	8.06579E-27	0.04279715	0.513073174	0.555870324	1.49909E-24	0.043867079	0.395889795	0.439756874
742	6.12081E-27	0.041212316	0.507192541	0.548404857	1.15191E-24	0.042242624	0.391352269	0.433594893
743	4.64194E-27	0.03967997	0.501240056	0.540920026	8.8458E-25	0.040671969	0.386759303	0.427431272
744	3.51818E-27	0.03819863	0.495219851	0.533418481	6.78867E-25	0.039153595	0.382114083	0.421267678
745	2.66481E-27	0.036766846	0.489136062	0.525902908	5.20668E-25	0.037686017	0.377419801	0.415105818
746	2.01717E-27	0.0353832	0.482992829	0.51837603	3.99086E-25	0.03626778	0.372679652	0.408947433
747	1.52597E-27	0.034046305	0.47679429	0.510840596	3.05703E-25	0.034897463	0.367896829	0.402794292
748	1.15367E-27	0.032754804	0.470544576	0.50329938	2.34024E-25	0.033573674	0.363074519	0.396648193
749	8.7165E-28	0.031507371	0.464247806	0.495755177	1.79041E-25	0.032295055	0.3582159	0.390510955
750	6.58161E-28	0.03030271	0.457908084	0.488210794	1.3689E-25	0.031060278	0.353324139	0.384384416
751	4.96651E-28	0.029139555	0.451529495	0.480669049	1.04597E-25	0.029868043	0.348402388	0.378270431
752	3.74541E-28	0.028016669	0.445116097	0.473132766	7.9872E-26	0.028717085	0.343453779	0.372170864
753	2.82277E-28	0.026932844	0.438671924	0.465604768	6.09536E-26	0.027606165	0.338481423	0.366087588
754	2.12608E-28	0.025886902	0.432200973	0.458087876	4.64871E-26	0.026534075	0.333488405	0.36002248
755	1.60034E-28	0.024877692	0.425707209	0.450584902	3.54319E-26	0.025499635	0.328477785	0.35397742
756	1.20386E-28	0.023904092	0.419194554	0.443098645	2.69889E-26	0.024501694	0.323452588	0.347954282
757	9.05034E-29	0.022965005	0.412666886	0.435631891	2.05449E-26	0.02353913	0.318415807	0.341954937
758	6.79961E-29	0.022059363	0.406128038	0.428187401	1.56297E-26	0.022610847	0.3133704	0.335981247
759	5.10542E-29	0.021186126	0.39958179	0.420767915	1.18831E-26	0.021715779	0.308319282	0.330035061
760	3.83096E-29	0.020344277	0.393031867	0.413376144	9.02886E-27	0.020852884	0.30326533	0.324118214
761	2.87284E-29	0.019532828	0.38648194	0.406014768	6.85593E-27	0.020021148	0.298211374	0.318232522

762	2.15301E-29	0.018750814	0.379935616	0.39868643	5.20269E-27	0.019219584	0.293160198	0.312379782
763	1.61253E-29	0.017997296	0.37339644	0.391393736	3.94565E-27	0.018447228	0.288114537	0.306561765
764	1.20697E-29	0.01727136	0.366867889	0.384139249	2.99046E-27	0.017703144	0.283077075	0.300780219
765	9.02851E-30	0.016572116	0.360353373	0.376925489	2.26509E-27	0.016986419	0.278050442	0.295036861
766	6.74938E-30	0.015898697	0.353856228	0.369754925	1.71459E-27	0.016296164	0.273037213	0.289333377
767	5.04243E-30	0.015250259	0.347379719	0.362629979	1.29708E-27	0.015631516	0.268039907	0.283671423
768	3.76482E-30	0.014625984	0.340927033	0.355553016	9.80616E-28	0.014991633	0.263060982	0.278052615
769	2.80917E-30	0.014025071	0.334501277	0.348526348	7.40902E-28	0.014375698	0.258102837	0.272478535
770	2.09478E-30	0.013446746	0.32810548	0.341552226	5.59437E-28	0.013782915	0.253167808	0.266950723
771	1.56109E-30	0.012890254	0.321742587	0.334632841	4.22153E-28	0.01321251	0.248258169	0.261470679
772	1.16265E-30	0.012354862	0.315415462	0.327770323	3.18359E-28	0.012663733	0.243376128	0.256039861
773	8.65358E-31	0.011839857	0.30912688	0.320966737	2.39935E-28	0.012135853	0.238523827	0.25065968
774	6.43682E-31	0.011344546	0.302879532	0.314224078	1.80717E-28	0.01162816	0.233703342	0.245331502
775	4.78494E-31	0.010868259	0.296676018	0.307544277	1.36029E-28	0.011139965	0.228916681	0.240056646
776	3.55475E-31	0.010410341	0.290518853	0.300929194	1.02328E-28	0.0106706	0.224165782	0.234836382
777	2.63919E-31	0.009970159	0.284410459	0.294380618	7.69279E-29	0.010219413	0.219452515	0.229671928
778	1.95822E-31	0.009547097	0.278353168	0.287900265	5.77967E-29	0.009785775	0.214778679	0.224564454
779	1.45204E-31	0.009140559	0.27234922	0.281489779	4.33961E-29	0.009369073	0.210146003	0.219515076
780	1.07604E-31	0.008749964	0.266400764	0.275150729	3.25631E-29	0.008968714	0.205556145	0.214524859
781	7.96899E-32	0.008374752	0.260509856	0.268884609	2.44192E-29	0.008584121	0.201010692	0.209594813
782	5.89804E-32	0.008014378	0.25467846	0.262692837	1.83005E-29	0.008214737	0.196511157	0.204725894
783	4.36255E-32	0.007668312	0.248908446	0.256576758	1.37065E-29	0.00786002	0.192058986	0.199919006
784	3.2248E-32	0.007336043	0.243201592	0.250537635	1.02593E-29	0.007519444	0.187655549	0.195174994
785	2.38228E-32	0.007017075	0.237559585	0.24457666	7.67423E-30	0.007192502	0.183302149	0.190494651
786	1.75878E-32	0.006710927	0.231984016	0.238694944	5.73697E-30	0.0068787	0.179000013	0.185878713
787	1.29765E-32	0.006417133	0.226476389	0.232893522	4.28606E-30	0.006577562	0.1747503	0.181327862
788	9.5683E-33	0.006135243	0.221038112	0.227173355	3.2001E-30	0.006288624	0.170554099	0.176842723
789	7.05081E-33	0.005864818	0.215670506	0.221535324	2.38779E-30	0.006011439	0.166412427	0.172423866

790	5.19245E-33	0.005605438	0.210374799	0.215980237	1.78057E-30	0.005745574	0.162326234	0.168071807
791	3.8215E-33	0.005356691	0.205152131	0.210508823	1.32693E-30	0.005490609	0.158296398	0.163787006
792	2.81076E-33	0.005118184	0.200003555	0.205121739	9.88251E-31	0.005246138	0.154323731	0.159569869
793	2.06606E-33	0.004889532	0.194930034	0.199819566	7.35554E-31	0.00501177	0.150408977	0.155420747
794	1.51771E-33	0.004670365	0.189932448	0.194602813	5.4713E-31	0.004787124	0.146552815	0.151339939
795	1.11421E-33	0.004460324	0.18501159	0.189471915	4.0672E-31	0.004571833	0.142755857	0.147327689
796	8.17467E-34	0.004259065	0.180168171	0.184427236	3.02154E-31	0.004365542	0.13901865	0.143384192
797	5.99381E-34	0.004066251	0.175402817	0.179469068	2.24331E-31	0.004167908	0.13534168	0.139509587
798	4.39202E-34	0.00388156	0.170716077	0.174597637	1.66449E-31	0.003978599	0.131725368	0.135703967
799	3.21629E-34	0.003704679	0.166108418	0.169813097	1.23424E-31	0.003797296	0.128170076	0.131967371
800	2.35382E-34	0.003535305	0.161580231	0.165115537	9.14632E-32	0.003623688	0.124676104	0.128299792



Lampiran 2. Perhitungan Spektrum Elektroluminensi Sampel A

Tabel 7. Parameter Perhitungan Menggunakan Persamaan Gaussian

Parameter	Tegangan (volt)					
	5	6	7	8	9	10
a	3	6	8	10	11	12
b	590	590	590	590	590	590
c	35	35	35	35	35	35

Tabel 8. Perhitungan Spektrum Elektroluminensi Sampel A

Panjang Gelombang (nm)	5 V	6V	7V	8V	9V	10V
200	3.2765E-27	6.55301E-27	8.73735E-27	1.09217E-26	1.20138E-26	1.3106E-26
201	4.50297E-27	9.00593E-27	1.20079E-26	1.50099E-26	1.65109E-26	1.80119E-26
202	6.18347E-27	1.23669E-26	1.64892E-26	2.06116E-26	2.26727E-26	2.47339E-26
203	8.4842E-27	1.69684E-26	2.26245E-26	2.82807E-26	3.11087E-26	3.39368E-26
204	1.16315E-26	2.3263E-26	3.10173E-26	3.87716E-26	4.26488E-26	4.6526E-26
205	1.59333E-26	3.18666E-26	4.24887E-26	5.31109E-26	5.8422E-26	6.37331E-26
206	2.18082E-26	4.36165E-26	5.81553E-26	7.26941E-26	7.99635E-26	8.72329E-26
207	2.9825E-26	5.96501E-26	7.95335E-26	9.94168E-26	1.09359E-25	1.193E-25
208	4.07556E-26	8.15112E-26	1.08682E-25	1.35852E-25	1.49437E-25	1.63022E-25
209	5.56467E-26	1.11293E-25	1.48391E-25	1.85489E-25	2.04038E-25	2.22587E-25
210	7.59165E-26	1.51833E-25	2.02444E-25	2.53055E-25	2.78361E-25	3.03666E-25
211	1.03485E-25	2.06971E-25	2.75961E-25	3.44951E-25	3.79446E-25	4.13941E-25
212	1.40951E-25	2.81901E-25	3.75868E-25	4.69835E-25	5.16819E-25	5.63803E-25
213	1.91823E-25	3.83646E-25	5.11528E-25	6.3941E-25	7.03351E-25	7.67292E-25
214	2.60843E-25	5.21687E-25	6.95582E-25	8.69478E-25	9.56426E-25	1.04337E-24
215	3.54409E-25	7.08817E-25	9.4509E-25	1.18136E-24	1.2995E-24	1.41763E-24
216	4.81143E-25	9.62286E-25	1.28305E-24	1.60381E-24	1.76419E-24	1.92457E-24
217	6.52664E-25	1.30533E-24	1.74044E-24	2.17555E-24	2.3931E-24	2.61066E-24
218	8.84608E-25	1.76922E-24	2.35895E-24	2.94869E-24	3.24356E-24	3.53843E-24
219	1.198E-24	2.396E-24	3.19467E-24	3.99334E-24	4.39267E-24	4.792E-24
220	1.6211E-24	3.2422E-24	4.32293E-24	5.40366E-24	5.94402E-24	6.48439E-24
221	2.19183E-24	4.38366E-24	5.84488E-24	7.3061E-24	8.0367E-24	8.76731E-24
222	2.96108E-24	5.92215E-24	7.8962E-24	9.87025E-24	1.08573E-23	1.18443E-23
223	3.99703E-24	7.99407E-24	1.06588E-23	1.33234E-23	1.46558E-23	1.59881E-23
224	5.39103E-24	1.07821E-23	1.43761E-23	1.79701E-23	1.97671E-23	2.15641E-23
225	7.26526E-24	1.45305E-23	1.9374E-23	2.42175E-23	2.66393E-23	2.9061E-23
226	9.78308E-24	1.95662E-23	2.60882E-23	3.26103E-23	3.58713E-23	3.91323E-23
227	1.31627E-23	2.63255E-23	3.51006E-23	4.38758E-23	4.82633E-23	5.26509E-23
228	1.76955E-23	3.53909E-23	4.71879E-23	5.89848E-23	6.48833E-23	7.07818E-23
229	2.37697E-23	4.75393E-23	6.33857E-23	7.92322E-23	8.71554E-23	9.50786E-23
230	3.19028E-23	6.38057E-23	8.50743E-23	1.06343E-22	1.16977E-22	1.27611E-22
231	4.2784E-23	8.5568E-23	1.14091E-22	1.42613E-22	1.56875E-22	1.71136E-22

232	5.73296E-23	1.14659E-22	1.52879E-22	1.91099E-22	2.10209E-22	2.29319E-22
233	7.67578E-23	1.53516E-22	2.04687E-22	2.55859E-22	2.81445E-22	3.07031E-22
234	1.02686E-22	2.05372E-22	2.73829E-22	3.42286E-22	3.76515E-22	4.10744E-22
235	1.3726E-22	2.74521E-22	3.66027E-22	4.57534E-22	5.03288E-22	5.49041E-22
236	1.83326E-22	3.66652E-22	4.8887E-22	6.11087E-22	6.72196E-22	7.33305E-22
237	2.44652E-22	4.89305E-22	6.52406E-22	8.15508E-22	8.97059E-22	9.78609E-22
238	3.26227E-22	6.52454E-22	8.69939E-22	1.08742E-21	1.19617E-21	1.30491E-21
239	4.34646E-22	8.69292E-22	1.15906E-21	1.44882E-21	1.5937E-21	1.73858E-21
240	5.78625E-22	1.15725E-21	1.543E-21	1.92875E-21	2.12162E-21	2.3145E-21
241	7.69669E-22	1.53934E-21	2.05245E-21	2.56556E-21	2.82212E-21	3.07868E-21
242	1.02295E-21	2.04591E-21	2.72788E-21	3.40985E-21	3.75083E-21	4.09182E-21
243	1.35848E-21	2.71697E-21	3.62262E-21	4.52828E-21	4.9811E-21	5.43393E-21
244	1.80259E-21	3.60518E-21	4.80691E-21	6.00864E-21	6.6095E-21	7.21037E-21
245	2.38994E-21	4.77987E-21	6.37316E-21	7.96645E-21	8.7631E-21	9.55974E-21
246	3.16607E-21	6.33214E-21	8.44285E-21	1.05536E-20	1.16089E-20	1.26643E-20
247	4.19083E-21	8.38166E-21	1.11756E-20	1.39694E-20	1.53664E-20	1.67633E-20
248	5.54275E-21	1.10855E-20	1.47807E-20	1.84758E-20	2.03234E-20	2.2171E-20
249	7.32481E-21	1.46496E-20	1.95328E-20	2.4416E-20	2.68576E-20	2.92992E-20
250	9.67191E-21	1.93438E-20	2.57918E-20	3.22397E-20	3.54637E-20	3.86876E-20
251	1.27607E-20	2.55214E-20	3.40285E-20	4.25356E-20	4.67892E-20	5.10427E-20
252	1.68221E-20	3.36443E-20	4.4859E-20	5.60738E-20	6.16811E-20	6.72885E-20
253	2.21581E-20	4.43163E-20	5.90884E-20	7.38605E-20	8.12465E-20	8.86326E-20
254	2.9163E-20	5.83259E-20	7.77679E-20	9.72099E-20	1.06931E-19	1.16652E-19
255	3.83509E-20	7.67017E-20	1.02269E-19	1.27836E-19	1.4062E-19	1.53403E-19
256	5.03923E-20	1.00785E-19	1.34379E-19	1.67974E-19	1.84772E-19	2.01569E-19
257	6.61605E-20	1.32321E-19	1.76428E-19	2.20535E-19	2.42588E-19	2.64642E-19
258	8.67917E-20	1.73583E-19	2.31445E-19	2.89306E-19	3.18236E-19	3.47167E-19
259	1.13764E-19	2.27527E-19	3.0337E-19	3.79212E-19	4.17134E-19	4.55055E-19
260	1.48996E-19	2.97992E-19	3.97323E-19	4.96653E-19	5.46319E-19	5.95984E-19
261	1.9498E-19	3.89961E-19	5.19948E-19	6.49935E-19	7.14928E-19	7.79922E-19
262	2.54949E-19	5.09897E-19	6.79863E-19	8.49829E-19	9.34812E-19	1.01979E-18
263	3.33089E-19	6.66178E-19	8.88237E-19	1.1103E-18	1.22133E-18	1.33236E-18
264	4.34823E-19	8.69647E-19	1.15953E-18	1.44941E-18	1.59435E-18	1.73929E-18
265	5.67167E-19	1.13433E-18	1.51245E-18	1.89056E-18	2.07961E-18	2.26867E-18
266	7.39188E-19	1.47838E-18	1.97117E-18	2.46396E-18	2.71036E-18	2.95675E-18
267	9.62596E-19	1.92519E-18	2.56692E-18	3.20865E-18	3.52952E-18	3.85038E-18
268	1.2525E-18	2.50501E-18	3.34001E-18	4.17501E-18	4.59251E-18	5.01001E-18
269	1.62839E-18	3.25678E-18	4.34238E-18	5.42797E-18	5.97077E-18	6.51357E-18
270	2.11536E-18	4.23072E-18	5.64096E-18	7.0512E-18	7.75632E-18	8.46144E-18
271	2.74572E-18	5.49143E-18	7.32191E-18	9.15239E-18	1.00676E-17	1.09829E-17
272	3.561E-18	7.122E-18	9.496E-18	1.187E-17	1.3057E-17	1.4244E-17
273	4.6146E-18	9.2292E-18	1.23056E-17	1.5382E-17	1.69202E-17	1.84584E-17
274	5.97505E-18	1.19501E-17	1.59335E-17	1.99168E-17	2.19085E-17	2.39002E-17
275	7.73027E-18	1.54605E-17	2.06141E-17	2.57676E-17	2.83443E-17	3.09211E-17
276	9.99294E-18	1.99859E-17	2.66478E-17	3.33098E-17	3.66408E-17	3.99718E-17
277	1.29074E-17	2.58147E-17	3.44196E-17	4.30245E-17	4.7327E-17	5.16294E-17
278	1.66581E-17	3.33163E-17	4.44217E-17	5.55271E-17	6.10799E-17	6.66326E-17

279	2.14813E-17	4.29627E-17	5.72836E-17	7.16045E-17	7.87649E-17	8.59254E-17
280	2.76785E-17	5.53569E-17	7.38092E-17	9.22615E-17	1.01488E-16	1.10714E-16
281	3.56342E-17	7.12685E-17	9.50247E-17	1.18781E-16	1.30659E-16	1.42537E-16
282	4.58394E-17	9.16788E-17	1.22238E-16	1.52798E-16	1.68078E-16	1.83358E-16
283	5.8919E-17	1.17838E-16	1.57117E-16	1.96397E-16	2.16036E-16	2.35676E-16
284	7.5669E-17	1.51338E-16	2.01784E-16	2.5223E-16	2.77453E-16	3.02676E-16
285	9.71014E-17	1.94203E-16	2.58937E-16	3.23671E-16	3.56039E-16	3.88406E-16
286	1.24503E-16	2.49005E-16	3.32007E-16	4.15009E-16	4.5651E-16	4.98011E-16
287	1.59506E-16	3.19012E-16	4.2535E-16	5.31687E-16	5.84856E-16	6.38025E-16
288	2.04184E-16	4.08368E-16	5.44491E-16	6.80613E-16	7.48675E-16	8.16736E-16
289	2.61163E-16	5.22326E-16	6.96434E-16	8.70543E-16	9.57597E-16	1.04465E-15
290	3.33769E-16	6.67539E-16	8.90052E-16	1.11256E-15	1.22382E-15	1.33508E-15
291	4.26213E-16	8.52427E-16	1.13657E-15	1.42071E-15	1.56278E-15	1.70485E-15
292	5.43817E-16	1.08763E-15	1.45018E-15	1.81272E-15	1.994E-15	2.17527E-15
293	6.93305E-16	1.38661E-15	1.84881E-15	2.31102E-15	2.54212E-15	2.77322E-15
294	8.83164E-16	1.76633E-15	2.3551E-15	2.94388E-15	3.23827E-15	3.53266E-15
295	1.1241E-15	2.2482E-15	2.99759E-15	3.74699E-15	4.12169E-15	4.49639E-15
296	1.42959E-15	2.85918E-15	3.81224E-15	4.7653E-15	5.24184E-15	5.71837E-15
297	1.81663E-15	3.63325E-15	4.84433E-15	6.05542E-15	6.66096E-15	7.2665E-15
298	2.30656E-15	4.61311E-15	6.15082E-15	7.68852E-15	8.45738E-15	9.22623E-15
299	2.92623E-15	5.85246E-15	7.80328E-15	9.7541E-15	1.07295E-14	1.17049E-14
300	3.70936E-15	7.41871E-15	9.89161E-15	1.23645E-14	1.3601E-14	1.48374E-14
301	4.69822E-15	9.39645E-15	1.25286E-14	1.56607E-14	1.72268E-14	1.87929E-14
302	5.94586E-15	1.18917E-14	1.58556E-14	1.98195E-14	2.18015E-14	2.37834E-14
303	7.51867E-15	1.50373E-14	2.00498E-14	2.50622E-14	2.75684E-14	3.00747E-14
304	9.49976E-15	1.89995E-14	2.53327E-14	3.16659E-14	3.48324E-14	3.7999E-14
305	1.19931E-14	2.39861E-14	3.19815E-14	3.99768E-14	4.39745E-14	4.79722E-14
306	1.51284E-14	3.02568E-14	4.03423E-14	5.04279E-14	5.54707E-14	6.05135E-14
307	1.90678E-14	3.81356E-14	5.08475E-14	6.35593E-14	6.99153E-14	7.62712E-14
308	2.40134E-14	4.80269E-14	6.40358E-14	8.00448E-14	8.80492E-14	9.60537E-14
309	3.02171E-14	6.04343E-14	8.0579E-14	1.00724E-13	1.10796E-13	1.20869E-13
310	3.79925E-14	7.5985E-14	1.01313E-13	1.26642E-13	1.39306E-13	1.5197E-13
311	4.77296E-14	9.54592E-14	1.27279E-13	1.59099E-13	1.75009E-13	1.90918E-13
312	5.99133E-14	1.19827E-13	1.59769E-13	1.99711E-13	2.19682E-13	2.39653E-13
313	7.51457E-14	1.50291E-13	2.00389E-13	2.50486E-13	2.75534E-13	3.00583E-13
314	9.4174E-14	1.88348E-13	2.51131E-13	3.13913E-13	3.45305E-13	3.76696E-13
315	1.17924E-13	2.35848E-13	3.14464E-13	3.93081E-13	4.32389E-13	4.71697E-13
316	1.47544E-13	2.95087E-13	3.93449E-13	4.91812E-13	5.40993E-13	5.90174E-13
317	1.84452E-13	3.68904E-13	4.91872E-13	6.1484E-13	6.76324E-13	7.37808E-13
318	2.30405E-13	4.6081E-13	6.14413E-13	7.68016E-13	8.44818E-13	9.21619E-13
319	2.87571E-13	5.75142E-13	7.66856E-13	9.58571E-13	1.05443E-12	1.15028E-12
320	3.58628E-13	7.17257E-13	9.56342E-13	1.19543E-12	1.31497E-12	1.43451E-12
321	4.46878E-13	8.93757E-13	1.19168E-12	1.48959E-12	1.63855E-12	1.78751E-12
322	5.5639E-13	1.11278E-12	1.48371E-12	1.85463E-12	2.0401E-12	2.22556E-12
323	6.92174E-13	1.38435E-12	1.8458E-12	2.30725E-12	2.53797E-12	2.7687E-12
324	8.60393E-13	1.72079E-12	2.29438E-12	2.86798E-12	3.15477E-12	3.44157E-12
325	1.06862E-12	2.13724E-12	2.84965E-12	3.56207E-12	3.91827E-12	4.27448E-12

326	1.32616E-12	2.65232E-12	3.53642E-12	4.42053E-12	4.86258E-12	5.30463E-12
327	1.64442E-12	3.28884E-12	4.38512E-12	5.4814E-12	6.02954E-12	6.57769E-12
328	2.0374E-12	4.0748E-12	5.43307E-12	6.79133E-12	7.47046E-12	8.1496E-12
329	2.52223E-12	5.04446E-12	6.72595E-12	8.40743E-12	9.24818E-12	1.00889E-11
330	3.11989E-12	6.23977E-12	8.3197E-12	1.03996E-11	1.14396E-11	1.24795E-11
331	3.85601E-12	7.71202E-12	1.02827E-11	1.28534E-11	1.41387E-11	1.5424E-11
332	4.76193E-12	9.52387E-12	1.26985E-11	1.58731E-11	1.74604E-11	1.90477E-11
333	5.87589E-12	1.17518E-11	1.5669E-11	1.95863E-11	2.15449E-11	2.35036E-11
334	7.24452E-12	1.4489E-11	1.93187E-11	2.41484E-11	2.65632E-11	2.89781E-11
335	8.92465E-12	1.78493E-11	2.37991E-11	2.97488E-11	3.27237E-11	3.56986E-11
336	1.09855E-11	2.19709E-11	2.92945E-11	3.66182E-11	4.028E-11	4.39418E-11
337	1.35111E-11	2.70222E-11	3.60296E-11	4.5037E-11	4.95407E-11	5.40444E-11
338	1.66038E-11	3.32077E-11	4.42769E-11	5.53461E-11	6.08807E-11	6.64153E-11
339	2.03879E-11	4.07757E-11	5.43676E-11	6.79595E-11	7.47555E-11	8.15514E-11
340	2.50138E-11	5.00277E-11	6.67036E-11	8.33795E-11	9.17174E-11	1.00055E-10
341	3.06644E-11	6.13288E-11	8.17718E-11	1.02215E-10	1.12436E-10	1.22658E-10
342	3.75608E-11	7.51215E-11	1.00162E-10	1.25203E-10	1.37723E-10	1.50243E-10
343	4.59705E-11	9.19411E-11	1.22588E-10	1.53235E-10	1.68559E-10	1.83882E-10
344	5.62173E-11	1.12435E-10	1.49913E-10	1.87391E-10	2.0613E-10	2.24869E-10
345	6.8692E-11	1.37384E-10	1.83179E-10	2.28973E-10	2.51871E-10	2.74768E-10
346	8.38664E-11	1.67733E-10	2.23644E-10	2.79555E-10	3.0751E-10	3.35466E-10
347	1.02309E-10	2.04619E-10	2.72825E-10	3.41031E-10	3.75134E-10	4.09237E-10
348	1.24706E-10	2.49412E-10	3.3255E-10	4.15687E-10	4.57256E-10	4.98824E-10
349	1.51882E-10	3.03764E-10	4.05018E-10	5.06273E-10	5.569E-10	6.07527E-10
350	1.84829E-10	3.69657E-10	4.92876E-10	6.16096E-10	6.77705E-10	7.39315E-10
351	2.24739E-10	4.49478E-10	5.99304E-10	7.4913E-10	8.24043E-10	8.98956E-10
352	2.73044E-10	5.46088E-10	7.28118E-10	9.10147E-10	1.00116E-09	1.09218E-09
353	3.31461E-10	6.62923E-10	8.83897E-10	1.10487E-09	1.21536E-09	1.32585E-09
354	4.02048E-10	8.04097E-10	1.07213E-09	1.34016E-09	1.47418E-09	1.60819E-09
355	4.87269E-10	9.74539E-10	1.29938E-09	1.62423E-09	1.78665E-09	1.94908E-09
356	5.90073E-10	1.18015E-09	1.57353E-09	1.96691E-09	2.1636E-09	2.36029E-09
357	7.13982E-10	1.42796E-09	1.90395E-09	2.37994E-09	2.61793E-09	2.85593E-09
358	8.63206E-10	1.72641E-09	2.30188E-09	2.87735E-09	3.16509E-09	3.45283E-09
359	1.04277E-09	2.08553E-09	2.78071E-09	3.47589E-09	3.82348E-09	4.17107E-09
360	1.25865E-09	2.5173E-09	3.35641E-09	4.19551E-09	4.61506E-09	5.03461E-09
361	1.51799E-09	3.03598E-09	4.04798E-09	5.05997E-09	5.56597E-09	6.07197E-09
362	1.82927E-09	3.65855E-09	4.87806E-09	6.09758E-09	6.70734E-09	7.31709E-09
363	2.20259E-09	4.40518E-09	5.87357E-09	7.34196E-09	8.07616E-09	8.81035E-09
364	2.64992E-09	5.29985E-09	7.06647E-09	8.83308E-09	9.71639E-09	1.05997E-08
365	3.18551E-09	6.37102E-09	8.4947E-09	1.06184E-08	1.16802E-08	1.2742E-08
366	3.82622E-09	7.65245E-09	1.02033E-08	1.27541E-08	1.40295E-08	1.53049E-08
367	4.59205E-09	9.18411E-09	1.22455E-08	1.53068E-08	1.68375E-08	1.83682E-08
368	5.50667E-09	1.10133E-08	1.46844E-08	1.83556E-08	2.01911E-08	2.20267E-08
369	6.59806E-09	1.31961E-08	1.75948E-08	2.19935E-08	2.41929E-08	2.63923E-08
370	7.89932E-09	1.57986E-08	2.10648E-08	2.63311E-08	2.89642E-08	3.15973E-08
371	9.44948E-09	1.8899E-08	2.51986E-08	3.14983E-08	3.46481E-08	3.77979E-08
372	1.12946E-08	2.25893E-08	3.0119E-08	3.76488E-08	4.14136E-08	4.51785E-08

373	1.3489E-08	2.69781E-08	3.59708E-08	4.49635E-08	4.94598E-08	5.39562E-08
374	1.60967E-08	3.21934E-08	4.29245E-08	5.36556E-08	5.90211E-08	6.43867E-08
375	1.91927E-08	3.83854E-08	5.11806E-08	6.39757E-08	7.03733E-08	7.67709E-08
376	2.28656E-08	4.57312E-08	6.09749E-08	7.62186E-08	8.38405E-08	9.14624E-08
377	2.72191E-08	5.44382E-08	7.25843E-08	9.07303E-08	9.98034E-08	1.08876E-07
378	3.23751E-08	6.47501E-08	8.63335E-08	1.07917E-07	1.18709E-07	1.295E-07
379	3.84763E-08	7.69525E-08	1.02603E-07	1.28254E-07	1.4108E-07	1.53905E-07
380	4.56899E-08	9.13799E-08	1.2184E-07	1.523E-07	1.6753E-07	1.8276E-07
381	5.42118E-08	1.08424E-07	1.44565E-07	1.80706E-07	1.98777E-07	2.16847E-07
382	6.42706E-08	1.28541E-07	1.71388E-07	2.14235E-07	2.35659E-07	2.57082E-07
383	7.61337E-08	1.52267E-07	2.03023E-07	2.53779E-07	2.79157E-07	3.04535E-07
384	9.01128E-08	1.80226E-07	2.40301E-07	3.00376E-07	3.30413E-07	3.60451E-07
385	1.06572E-07	2.13143E-07	2.84191E-07	3.55239E-07	3.90762E-07	4.26286E-07
386	1.25934E-07	2.51867E-07	3.35823E-07	4.19779E-07	4.61757E-07	5.03735E-07
387	1.48692E-07	2.97384E-07	3.96512E-07	4.95641E-07	5.45205E-07	5.94769E-07
388	1.7542E-07	3.5084E-07	4.67787E-07	5.84734E-07	6.43207E-07	7.01681E-07
389	2.06784E-07	4.13568E-07	5.51424E-07	6.89279E-07	7.58207E-07	8.27135E-07
390	2.43556E-07	4.87112E-07	6.49483E-07	8.11854E-07	8.93039E-07	9.74225E-07
391	2.86634E-07	5.73267E-07	7.64356E-07	9.55445E-07	1.05099E-06	1.14653E-06
392	3.37055E-07	6.7411E-07	8.98813E-07	1.12352E-06	1.23587E-06	1.34822E-06
393	3.96022E-07	7.92044E-07	1.05606E-06	1.32007E-06	1.45208E-06	1.58409E-06
394	4.64926E-07	9.29852E-07	1.2398E-06	1.54975E-06	1.70473E-06	1.8597E-06
395	5.45373E-07	1.09075E-06	1.45433E-06	1.81791E-06	1.9997E-06	2.18149E-06
396	6.39218E-07	1.27844E-06	1.70458E-06	2.13073E-06	2.3438E-06	2.55687E-06
397	7.486E-07	1.4972E-06	1.99627E-06	2.49533E-06	2.74487E-06	2.9944E-06
398	8.75984E-07	1.75197E-06	2.33596E-06	2.91995E-06	3.21194E-06	3.50393E-06
399	1.02421E-06	2.04841E-06	2.73122E-06	3.41402E-06	3.75543E-06	4.09683E-06
400	1.19653E-06	2.39307E-06	3.19076E-06	3.98845E-06	4.38729E-06	4.78614E-06
401	1.39671E-06	2.79343E-06	3.72457E-06	4.65572E-06	5.12129E-06	5.58686E-06
402	1.62906E-06	3.25811E-06	4.34415E-06	5.43018E-06	5.9732E-06	6.51622E-06
403	1.8985E-06	3.79699E-06	5.06265E-06	6.32832E-06	6.96115E-06	7.59398E-06
404	2.21069E-06	4.42139E-06	5.89518E-06	7.36898E-06	8.10588E-06	8.84278E-06
405	2.57213E-06	5.14426E-06	6.85902E-06	8.57377E-06	9.43115E-06	1.02885E-05
406	2.99022E-06	5.98044E-06	7.97392E-06	9.9674E-06	1.09641E-05	1.19609E-05
407	3.47343E-06	6.94686E-06	9.26249E-06	1.15781E-05	1.27359E-05	1.38937E-05
408	4.03144E-06	8.06287E-06	1.07505E-05	1.34381E-05	1.47819E-05	1.61257E-05
409	4.67527E-06	9.35053E-06	1.24674E-05	1.55842E-05	1.71426E-05	1.87011E-05
410	5.41749E-06	1.0835E-05	1.44466E-05	1.80583E-05	1.98641E-05	2.167E-05
411	6.27243E-06	1.25449E-05	1.67265E-05	2.09081E-05	2.29989E-05	2.50897E-05
412	7.25636E-06	1.45127E-05	1.93503E-05	2.41879E-05	2.66066E-05	2.90254E-05
413	8.38778E-06	1.67756E-05	2.23674E-05	2.79593E-05	3.07552E-05	3.35511E-05
414	9.6877E-06	1.93754E-05	2.58339E-05	3.22923E-05	3.55216E-05	3.87508E-05
415	1.118E-05	2.23599E-05	2.98132E-05	3.72665E-05	4.09932E-05	4.47198E-05
416	1.28915E-05	2.57831E-05	3.43775E-05	4.29718E-05	4.7269E-05	5.15662E-05
417	1.4853E-05	2.97061E-05	3.96081E-05	4.95101E-05	5.44611E-05	5.94122E-05
418	1.7099E-05	3.4198E-05	4.55974E-05	5.69967E-05	6.26964E-05	6.83961E-05
419	1.96685E-05	3.93371E-05	5.24495E-05	6.55618E-05	7.2118E-05	7.86742E-05

420	2.26058E-05	4.52115E-05	6.0282E-05	7.53525E-05	8.28878E-05	9.0423E-05
421	2.59604E-05	5.19208E-05	6.92277E-05	8.65346E-05	9.51881E-05	0.000103842
422	2.97885E-05	5.9577E-05	7.9436E-05	9.9295E-05	0.000109225	0.000119154
423	3.41532E-05	6.83065E-05	9.10753E-05	0.000113844	0.000125229	0.000136613
424	3.91256E-05	7.82511E-05	0.000104335	0.000130419	0.00014346	0.000156502
425	4.47852E-05	8.95704E-05	0.000119427	0.000149284	0.000164212	0.000179141
426	5.12217E-05	0.000102443	0.000136591	0.000170739	0.000187813	0.000204887
427	5.85355E-05	0.000117071	0.000156095	0.000195118	0.00021463	0.000234142
428	6.6839E-05	0.000133678	0.000178237	0.000222797	0.000245076	0.000267356
429	7.6258E-05	0.000152516	0.000203355	0.000254193	0.000279613	0.000305032
430	8.69335E-05	0.000173867	0.000231823	0.000289778	0.000318756	0.000347734
431	9.90225E-05	0.000198045	0.00026406	0.000330075	0.000363083	0.00039609
432	0.000112701	0.000225401	0.000300535	0.000375669	0.000413236	0.000450803
433	0.000128163	0.000256327	0.000341769	0.000427212	0.000469933	0.000512654
434	0.000145629	0.000291258	0.000388344	0.00048543	0.000533973	0.000582516
435	0.000165339	0.000330679	0.000440905	0.000551131	0.000606245	0.000661358
436	0.000187565	0.000375129	0.000500172	0.000625215	0.000687737	0.000750258
437	0.000212604	0.000425207	0.000566943	0.000708678	0.000779546	0.000850414
438	0.000240788	0.000481577	0.000642103	0.000802628	0.000882891	0.000963154
439	0.000272487	0.000544975	0.000726633	0.000908291	0.00099912	0.001089949
440	0.000308108	0.000616215	0.000821621	0.001027026	0.001129728	0.001232431
441	0.0003481	0.0006962	0.000928267	0.001160334	0.001276367	0.001392401
442	0.000392963	0.000785925	0.001047901	0.001309876	0.001440863	0.001571851
443	0.000443245	0.00088649	0.001181987	0.001477484	0.001625232	0.00177298
444	0.000499553	0.000999107	0.001332143	0.001665178	0.001831696	0.001998214
445	0.000562556	0.001125111	0.001500149	0.001875186	0.002062704	0.002250223
446	0.000632987	0.001265973	0.001687964	0.002109956	0.002320951	0.002531947
447	0.000711654	0.001423309	0.001897745	0.002372181	0.002609399	0.002846617
448	0.000799446	0.001598892	0.002131856	0.002664819	0.002931301	0.003197783
449	0.000897335	0.001794669	0.002392893	0.002991116	0.003290227	0.003589339
450	0.001006388	0.002012776	0.002683701	0.003354626	0.003690089	0.004025552
451	0.001127773	0.002255547	0.003007395	0.003759244	0.004135169	0.004511093
452	0.001262768	0.002525537	0.003367382	0.004209228	0.00463015	0.005051073
453	0.001412768	0.002825537	0.003767383	0.004709228	0.005180151	0.005651074
454	0.001579297	0.003158594	0.004211459	0.005264323	0.005790756	0.006317188
455	0.001764014	0.003528029	0.004704038	0.005880048	0.006468052	0.007056057
456	0.001968729	0.003937457	0.005249943	0.006562429	0.007218672	0.007874915
457	0.002195407	0.004390815	0.005854419	0.007318024	0.008049827	0.008781629
458	0.002446188	0.004892376	0.006523168	0.008153959	0.008969355	0.009784751
459	0.002723391	0.005446782	0.007262376	0.00907797	0.009985767	0.010893564
460	0.003029533	0.006059065	0.008078754	0.010098442	0.011108287	0.012118131
461	0.003367338	0.006734677	0.008979569	0.011224462	0.012346908	0.013469354
462	0.003739757	0.007479514	0.009972685	0.012465857	0.013712442	0.014959028
463	0.004149975	0.00829995	0.011066599	0.013833249	0.015216574	0.016599899
464	0.004601432	0.009202864	0.012270485	0.015338107	0.016871917	0.018405728
465	0.005097838	0.010195676	0.013594235	0.016992794	0.018692073	0.020391352
466	0.005643188	0.011286377	0.015048502	0.018810628	0.02069169	0.022572753

467	0.006241781	0.012483562	0.016644749	0.020805936	0.02288653	0.024967123
468	0.006898235	0.013796469	0.018395292	0.022994115	0.025293527	0.027592938
469	0.007617507	0.015235015	0.020313353	0.025391691	0.02793086	0.03047003
470	0.008404914	0.016809828	0.022413104	0.02801638	0.030818018	0.033619656
471	0.009266146	0.018532292	0.024709723	0.030887154	0.033975869	0.037064585
472	0.010207291	0.020414582	0.027219442	0.034024303	0.037426733	0.040829164
473	0.011234851	0.022469702	0.029959602	0.037449503	0.041194453	0.044939403
474	0.012355764	0.024711528	0.032948704	0.04118588	0.045304468	0.049423056
475	0.013577424	0.027154847	0.036206463	0.045258079	0.049783887	0.054309694
476	0.014907699	0.029815397	0.039753863	0.049692329	0.054661562	0.059630795
477	0.016354954	0.032709907	0.04361321	0.054516512	0.059968164	0.065419815
478	0.017928069	0.035856137	0.047808183	0.059760229	0.065736252	0.071712275
479	0.019636459	0.039272917	0.05236389	0.065454862	0.072000349	0.078545835
480	0.021490093	0.042980187	0.057306916	0.071633645	0.078797009	0.085960374
481	0.023499516	0.046999031	0.062665375	0.078331719	0.086164891	0.093998063
482	0.02567586	0.051351719	0.068468959	0.085586199	0.094144819	0.102703439
483	0.028030868	0.056061737	0.074748982	0.093436228	0.102779851	0.112123473
484	0.030576909	0.061153818	0.081538424	0.10192303	0.112115333	0.122307636
485	0.03332699	0.066653979	0.088871972	0.111089965	0.122198962	0.133307958
486	0.036294771	0.072589543	0.096786057	0.120982571	0.133080828	0.145179085
487	0.039494582	0.078989163	0.105318884	0.131648605	0.144813466	0.157978326
488	0.042941424	0.085882848	0.114510464	0.14313808	0.157451888	0.171765696
489	0.046650988	0.093301975	0.124402634	0.155503292	0.171053621	0.186603951
490	0.050639652	0.101279305	0.135039073	0.168798841	0.185678726	0.20255861
491	0.054924494	0.109848988	0.146465317	0.183081646	0.201389811	0.219697976
492	0.059523284	0.119046568	0.158728758	0.198410947	0.218252042	0.238093137
493	0.064454491	0.128908981	0.171878642	0.214848302	0.236333133	0.257817963
494	0.069737271	0.139474543	0.185966057	0.232457571	0.255703328	0.278949085
495	0.075391467	0.150782934	0.201043912	0.25130489	0.276435379	0.301565868
496	0.08143759	0.162875179	0.217166906	0.271458632	0.298604495	0.325750358
497	0.087896808	0.175793615	0.234391487	0.292989359	0.322288295	0.351587231
498	0.094790926	0.189581853	0.252775803	0.315969754	0.34756673	0.379163705
499	0.102142364	0.204284728	0.272379638	0.340474547	0.374522002	0.408569457
500	0.109974126	0.219948252	0.293264336	0.36658042	0.403238461	0.439896503
501	0.118309769	0.236619537	0.315492717	0.394365896	0.433802485	0.473239075
502	0.127173366	0.254346732	0.339128976	0.42391122	0.466302342	0.508693463
503	0.136589464	0.273178928	0.36423857	0.455298213	0.500828034	0.546357855
504	0.146583035	0.293166069	0.390888092	0.488610116	0.537471127	0.586332139
505	0.157179423	0.314358846	0.419145129	0.523931411	0.576324552	0.628717693
506	0.168404289	0.336808577	0.449078103	0.561347628	0.617482391	0.673617154
507	0.18028354	0.36056708	0.480756106	0.600945133	0.661039646	0.721134159
508	0.192843267	0.385686534	0.514248712	0.642810891	0.70709198	0.771373069
509	0.206109666	0.412219331	0.549625775	0.687032218	0.75573544	0.824438662
510	0.220108954	0.440217908	0.586957211	0.733696514	0.807066165	0.880435816
511	0.234867289	0.469734579	0.626312772	0.782890965	0.861180061	0.939469158
512	0.250410673	0.500821346	0.667761794	0.834702243	0.918172467	1.001642691
513	0.266764852	0.533529705	0.71137294	0.889216175	0.978137792	1.06705941

514	0.283955219	0.567910439	0.757213918	0.946517398	1.041169137	1.135820877
515	0.302006699	0.604013399	0.805351198	1.006688998	1.107357898	1.208026797
516	0.320943639	0.641887277	0.855849703	1.069812128	1.176793341	1.283774554
517	0.340789685	0.68157937	0.908772493	1.135965616	1.249562178	1.363158739
518	0.361567664	0.723135328	0.964180438	1.205225547	1.325748102	1.446270657
519	0.383299454	0.766598907	1.022131877	1.277664846	1.40543133	1.533197815
520	0.40600585	0.812011699	1.082682266	1.353352832	1.488688116	1.624023399
521	0.429706433	0.859412866	1.145883821	1.432354777	1.575590254	1.718825732
522	0.454419431	0.908838862	1.21178515	1.514731437	1.666204581	1.817677725
523	0.480161579	0.960323158	1.280430877	1.600538596	1.760592455	1.920646315
524	0.506947975	1.013895949	1.351861265	1.689826582	1.85880924	2.027791898
525	0.534791939	1.069583878	1.426111837	1.782639796	1.960903775	2.139167755
526	0.563704869	1.127409738	1.503212985	1.879016231	2.066917854	2.254819477
527	0.593696097	1.187392195	1.583189593	1.978986991	2.17688569	2.374784389
528	0.624772745	1.24954549	1.666060654	2.082575817	2.290833399	2.49909098
529	0.656939584	1.313879169	1.751838892	2.189798615	2.408778476	2.627758338
530	0.690198897	1.380397794	1.840530392	2.30066299	2.530729289	2.760795588
531	0.72455034	1.449100679	1.932134239	2.415167798	2.656684578	2.898201358
532	0.759990812	1.519981623	2.026642164	2.533302705	2.786632976	3.039963246
533	0.796514329	1.593028657	2.12403821	2.655047762	2.920552538	3.186057314
534	0.834111901	1.668223803	2.224298404	2.780373005	3.058410305	3.336447605
535	0.872771421	1.745542842	2.327390456	2.90923807	3.200161878	3.491085685
536	0.912477553	1.824955107	2.433273475	3.041591844	3.345751029	3.649910213
537	0.953211639	1.906423278	2.541897704	3.177372129	3.495109342	3.812846555
538	0.994951605	1.989903211	2.653204281	3.316505352	3.648155887	3.979806422
539	1.037671889	2.075343778	2.767125038	3.458906297	3.804796927	4.150687556
540	1.081343366	2.162686732	2.883582309	3.604477886	3.964925675	4.325373463
541	1.125933297	2.251866593	3.002488791	3.753110989	4.128422087	4.503733186
542	1.171405284	2.342810568	3.123747424	3.90468428	4.295152708	4.685621136
543	1.217719242	2.435438485	3.247251313	4.059064141	4.464970555	4.870876969
544	1.264831383	2.529662766	3.372883688	4.21610461	4.637715071	5.059325532
545	1.312694213	2.625388426	3.500517902	4.375647377	4.813212115	5.250776852
546	1.36125655	2.7225131	3.630017467	4.537521833	4.991274017	5.4450262
547	1.410463553	2.820927105	3.76123614	4.701545176	5.171699693	5.641854211
548	1.460256768	2.920513536	3.894018048	4.86752256	5.354274816	5.841027072
549	1.510574194	3.021148389	4.028197852	5.035247314	5.538772046	6.042296777
550	1.561350363	3.122700726	4.163600968	5.20450121	5.724951331	6.245401452
551	1.612516435	3.225032871	4.300043828	5.375054785	5.912560263	6.450065742
552	1.664000318	3.328000636	4.437334182	5.546667727	6.1013345	6.656001272
553	1.715726796	3.431453592	4.575271455	5.719089319	6.290998251	6.862907183
554	1.767617681	3.535235361	4.713647148	5.892058935	6.481264829	7.070470722
555	1.819591979	3.639183958	4.852245278	6.065306597	6.671837257	7.278367917
556	1.871566076	3.743132151	4.990842868	6.238553585	6.862408944	7.486264302
557	1.923453932	3.846907864	5.129210485	6.411513106	7.052664417	7.693815727
558	1.975167303	3.950334605	5.267112807	6.583891009	7.24228011	7.900669211
559	2.026615967	4.053231934	5.404309245	6.755386557	7.430925212	8.106463868
560	2.077707973	4.155415945	5.540554594	6.925693242	7.618262566	8.31083189

561	2.128349896	4.256699791	5.675599721	7.094499652	7.803949617	8.513399582
562	2.178447111	4.356894222	5.809192297	7.261490371	7.987639408	8.713788445
563	2.227904078	4.455808156	5.941077542	7.426346927	8.16898162	8.911616313
564	2.276624632	4.553249263	6.070999018	7.588748772	8.347623649	9.106498526
565	2.324512287	4.649024573	6.198699431	7.748374289	8.523211718	9.298049147
566	2.37147055	4.742941099	6.323921466	7.904901832	8.695392016	9.485882199
567	2.417403237	4.834806473	6.446408631	8.058010789	8.863811868	9.669612946
568	2.462214795	4.924429591	6.565906121	8.207382652	9.028120917	9.848859182
569	2.505810634	5.011621268	6.682161691	8.352702114	9.187972326	10.02324254
570	2.54809745	5.096194899	6.794926533	8.493658166	9.343023982	10.1923898
571	2.588983558	5.177967115	6.903956154	8.629945192	9.492939711	10.35593423
572	2.628379222	5.256758443	7.009011258	8.761264072	9.63739048	10.51351689
573	2.66619698	5.33239396	7.109858613	8.887323267	9.776055593	10.66478792
574	2.702351967	5.404703934	7.206271912	9.00783989	9.908623879	10.80940787
575	2.73676223	5.473524461	7.298032615	9.122540768	10.03479485	10.94704892
576	2.769349039	5.538698078	7.384930771	9.231163464	10.15427981	11.07739616
577	2.800037183	5.600074367	7.466765822	9.333457278	10.26680301	11.20014873
578	2.828755263	5.657510526	7.543347368	9.42918421	10.37210263	11.31502105
579	2.855435965	5.710871929	7.614495905	9.518119882	10.46993187	11.42174386
580	2.880016324	5.760032648	7.68004353	9.600054413	10.56005985	11.5200653
581	2.902437973	5.804875946	7.739834595	9.674793243	10.64227257	11.60975189
582	2.922647372	5.845294743	7.793726325	9.742157906	10.7163737	11.69058949
583	2.94059602	5.88119204	7.841589386	9.801986733	10.78218541	11.76238408
584	2.956240652	5.912481304	7.883308405	9.854135506	10.83954906	11.82496261
585	2.96954341	5.93908682	7.918782427	9.898478034	10.88832584	11.87817364
586	2.980471998	5.960943995	7.947925327	9.934906659	10.92839732	11.92188799
587	2.988999809	5.977999617	7.970666156	9.963332695	10.95966597	11.95599923
588	2.995106037	5.990212074	7.986949432	9.98368679	10.98205547	11.98042415
589	2.99877576	5.99755152	7.99673536	9.9959192	10.99551112	11.99510304
590	3	6	8	10	11	12
591	2.99877576	5.99755152	7.99673536	9.9959192	10.99551112	11.99510304
592	2.995106037	5.990212074	7.986949432	9.98368679	10.98205547	11.98042415
593	2.988999809	5.977999617	7.970666156	9.963332695	10.95966597	11.95599923
594	2.980471998	5.960943995	7.947925327	9.934906659	10.92839732	11.92188799
595	2.96954341	5.93908682	7.918782427	9.898478034	10.88832584	11.87817364
596	2.956240652	5.912481304	7.883308405	9.854135506	10.83954906	11.82496261
597	2.94059602	5.88119204	7.841589386	9.801986733	10.78218541	11.76238408
598	2.922647372	5.845294743	7.793726325	9.742157906	10.7163737	11.69058949
599	2.902437973	5.804875946	7.739834595	9.674793243	10.64227257	11.60975189
600	2.880016324	5.760032648	7.68004353	9.600054413	10.56005985	11.5200653
601	2.855435965	5.710871929	7.614495905	9.518119882	10.46993187	11.42174386
602	2.828755263	5.657510526	7.543347368	9.42918421	10.37210263	11.31502105
603	2.800037183	5.600074367	7.466765822	9.333457278	10.26680301	11.20014873
604	2.769349039	5.538698078	7.384930771	9.231163464	10.15427981	11.07739616
605	2.73676223	5.473524461	7.298032615	9.122540768	10.03479485	10.94704892
606	2.702351967	5.404703934	7.206271912	9.00783989	9.908623879	10.80940787
607	2.66619698	5.33239396	7.109858613	8.887323267	9.776055593	10.66478792

608	2.628379222	5.256758443	7.009011258	8.761264072	9.63739048	10.51351689
609	2.588983558	5.177967115	6.903956154	8.629945192	9.492939711	10.35593423
610	2.54809745	5.096194899	6.794926533	8.493658166	9.343023982	10.1923898
611	2.505810634	5.011621268	6.682161691	8.352702114	9.187972326	10.02324254
612	2.462214795	4.924429591	6.565906121	8.207382652	9.028120917	9.848859182
613	2.417403237	4.834806473	6.446408631	8.058010789	8.863811868	9.669612946
614	2.37147055	4.742941099	6.323921466	7.904901832	8.695392016	9.485882199
615	2.324512287	4.649024573	6.198699431	7.748374289	8.523211718	9.298049147
616	2.276624632	4.553249263	6.070999018	7.588748772	8.347623649	9.106498526
617	2.227904078	4.455808156	5.941077542	7.426346927	8.16898162	8.911616313
618	2.178447111	4.356894222	5.809192297	7.261490371	7.987639408	8.713788445
619	2.128349896	4.256699791	5.675599721	7.094499652	7.803949617	8.513399582
620	2.077707973	4.155415945	5.540554594	6.925693242	7.618262566	8.31083189
621	2.026615967	4.053231934	5.404309245	6.755386557	7.430925212	8.106463868
622	1.975167303	3.950334605	5.267112807	6.583891009	7.24228011	7.900669211
623	1.923453932	3.846907864	5.129210485	6.411513106	7.052664417	7.693815727
624	1.871566076	3.743132151	4.990842868	6.238553585	6.862408944	7.486264302
625	1.819591979	3.639183958	4.852245278	6.065306597	6.671837257	7.278367917
626	1.767617681	3.535235361	4.713647148	5.892058935	6.481264829	7.070470722
627	1.715726796	3.431453592	4.575271455	5.719089319	6.290998251	6.862907183
628	1.664000318	3.328000636	4.437334182	5.546667727	6.1013345	6.656001272
629	1.612516435	3.225032871	4.300043828	5.375054785	5.912560263	6.450065742
630	1.561350363	3.122700726	4.163600968	5.20450121	5.724951331	6.245401452
631	1.510574194	3.021148389	4.028197852	5.035247314	5.538772046	6.042296777
632	1.460256768	2.920513536	3.894018048	4.86752256	5.354274816	5.841027072
633	1.410463553	2.820927105	3.76123614	4.701545176	5.171699693	5.641854211
634	1.36125655	2.7225131	3.630017467	4.537521833	4.991274017	5.4450262
635	1.312694213	2.625388426	3.500517902	4.375647377	4.813212115	5.250776852
636	1.264831383	2.529662766	3.372883688	4.21610461	4.637715071	5.059325532
637	1.217719242	2.435438485	3.247251313	4.059064141	4.464970555	4.870876969
638	1.171405284	2.342810568	3.123747424	3.90468428	4.295152708	4.685621136
639	1.125933297	2.251866593	3.002488791	3.753110989	4.128422087	4.503733186
640	1.081343366	2.162686732	2.883582309	3.604477886	3.964925675	4.325373463
641	1.037671889	2.075343778	2.767125038	3.458906297	3.804796927	4.150687556
642	0.994951605	1.989903211	2.653204281	3.316505352	3.648155887	3.979806422
643	0.953211639	1.906423278	2.541897704	3.177372129	3.495109342	3.812846555
644	0.912477553	1.824955107	2.433273475	3.041591844	3.345751029	3.649910213
645	0.872771421	1.745542842	2.327390456	2.90923807	3.200161878	3.491085685
646	0.834111901	1.668223803	2.224298404	2.780373005	3.058410305	3.336447605
647	0.796514329	1.593028657	2.12403821	2.655047762	2.920552538	3.186057314
648	0.759990812	1.519981623	2.026642164	2.533302705	2.786632976	3.039963246
649	0.72455034	1.449100679	1.932134239	2.415167798	2.656684578	2.898201358
650	0.690198897	1.380397794	1.840530392	2.30066299	2.530729289	2.760795588
651	0.656939584	1.313879169	1.751838892	2.189798615	2.408778476	2.627758338
652	0.624772745	1.24954549	1.666060654	2.082575817	2.290833399	2.49909098
653	0.593696097	1.187392195	1.583189593	1.978986991	2.17688569	2.374784389
654	0.563704869	1.127409738	1.503212985	1.879016231	2.066917854	2.254819477

655	0.534791939	1.069583878	1.426111837	1.782639796	1.960903775	2.139167755
656	0.506947975	1.013895949	1.351861265	1.689826582	1.85880924	2.027791898
657	0.480161579	0.960323158	1.280430877	1.600538596	1.760592455	1.920646315
658	0.454419431	0.908838862	1.21178515	1.514731437	1.666204581	1.817677725
659	0.429706433	0.859412866	1.145883821	1.432354777	1.575590254	1.718825732
660	0.40600585	0.812011699	1.082682266	1.353352832	1.488688116	1.624023399
661	0.383299454	0.766598907	1.022131877	1.277664846	1.40543133	1.533197815
662	0.361567664	0.723135328	0.964180438	1.205225547	1.325748102	1.446270657
663	0.340789685	0.68157937	0.908772493	1.135965616	1.249562178	1.363158739
664	0.320943639	0.641887277	0.855849703	1.069812128	1.176793341	1.283774554
665	0.302006699	0.604013399	0.805351198	1.006688998	1.107357898	1.208026797
666	0.283955219	0.567910439	0.757213918	0.946517398	1.041169137	1.135820877
667	0.266764852	0.533529705	0.71137294	0.889216175	0.978137792	1.06705941
668	0.250410673	0.500821346	0.667761794	0.834702243	0.918172467	1.001642691
669	0.234867289	0.469734579	0.626312772	0.782890965	0.861180061	0.939469158
670	0.220108954	0.440217908	0.586957211	0.733696514	0.807066165	0.880435816
671	0.206109666	0.412219331	0.549625775	0.687032218	0.75573544	0.824438662
672	0.192843267	0.385686534	0.514248712	0.642810891	0.70709198	0.771373069
673	0.18028354	0.36056708	0.480756106	0.600945133	0.661039646	0.721134159
674	0.168404289	0.336808577	0.449078103	0.561347628	0.617482391	0.673617154
675	0.157179423	0.314358846	0.419145129	0.523931411	0.576324552	0.628717693
676	0.146583035	0.293166069	0.390888092	0.488610116	0.537471127	0.586332139
677	0.136589464	0.273178928	0.36423857	0.455298213	0.500828034	0.546357855
678	0.127173366	0.254346732	0.339128976	0.42391122	0.466302342	0.508693463
679	0.118309769	0.236619537	0.315492717	0.394365896	0.433802485	0.473239075
680	0.109974126	0.219948252	0.293264336	0.36658042	0.403238461	0.439896503
681	0.102142364	0.204284728	0.272379638	0.340474547	0.374522002	0.408569457
682	0.094790926	0.189581853	0.252775803	0.315969754	0.34756673	0.379163705
683	0.087896808	0.175793615	0.234391487	0.292989359	0.322288295	0.351587231
684	0.08143759	0.162875179	0.217166906	0.271458632	0.298604495	0.325750358
685	0.075391467	0.150782934	0.201043912	0.25130489	0.276435379	0.301565868
686	0.069737271	0.139474543	0.185966057	0.232457571	0.255703328	0.278949085
687	0.064454491	0.128908981	0.171878642	0.214848302	0.236333133	0.257817963
688	0.059523284	0.119046568	0.158728758	0.198410947	0.218252042	0.238093137
689	0.054924494	0.109848988	0.146465317	0.183081646	0.201389811	0.219697976
690	0.050639652	0.101279305	0.135039073	0.168798841	0.185678726	0.20255861
691	0.046650988	0.093301975	0.124402634	0.155503292	0.171053621	0.186603951
692	0.042941424	0.085882848	0.114510464	0.14313808	0.157451888	0.171765696
693	0.039494582	0.078989163	0.105318884	0.131648605	0.144813466	0.157978326
694	0.036294771	0.072589543	0.096786057	0.120982571	0.133080828	0.145179085
695	0.03332699	0.066653979	0.088871972	0.111089965	0.122198962	0.133307958
696	0.030576909	0.061153818	0.081538424	0.10192303	0.112115333	0.122307636
697	0.028030868	0.056061737	0.074748982	0.093436228	0.102779851	0.112123473
698	0.02567586	0.051351719	0.068468959	0.085586199	0.094144819	0.102703439
699	0.023499516	0.046999031	0.062665375	0.078331719	0.086164891	0.093998063
700	0.021490093	0.042980187	0.057306916	0.071633645	0.078797009	0.085960374
701	0.019636459	0.039272917	0.05236389	0.065454862	0.072000349	0.078545835

702	0.017928069	0.035856137	0.047808183	0.059760229	0.065736252	0.071712275
703	0.016354954	0.032709907	0.04361321	0.054516512	0.059968164	0.065419815
704	0.014907699	0.029815397	0.039753863	0.049692329	0.054661562	0.059630795
705	0.013577424	0.027154847	0.036206463	0.045258079	0.049783887	0.054309694
706	0.012355764	0.024711528	0.032948704	0.04118588	0.045304468	0.049423056
707	0.011234851	0.022469702	0.029959602	0.037449503	0.041194453	0.044939403
708	0.010207291	0.020414582	0.027219442	0.034024303	0.037426733	0.040829164
709	0.009266146	0.018532292	0.024709723	0.030887154	0.033975869	0.037064585
710	0.008404914	0.016809828	0.022413104	0.02801638	0.030818018	0.033619656
711	0.007617507	0.015235015	0.020313353	0.025391691	0.02793086	0.03047003
712	0.006898235	0.013796469	0.018395292	0.022994115	0.025293527	0.027592938
713	0.006241781	0.012483562	0.016644749	0.020805936	0.02288653	0.024967123
714	0.005643188	0.011286377	0.015048502	0.018810628	0.02069169	0.022572753
715	0.005097838	0.010195676	0.013594235	0.016992794	0.018692073	0.020391352
716	0.004601432	0.009202864	0.012270485	0.015338107	0.016871917	0.018405728
717	0.004149975	0.00829995	0.011066599	0.013833249	0.015216574	0.016599899
718	0.003739757	0.007479514	0.009972685	0.012465857	0.013712442	0.014959028
719	0.003367338	0.006734677	0.008979569	0.011224462	0.012346908	0.013469354
720	0.003029533	0.006059065	0.008078754	0.010098442	0.011108287	0.012118131
721	0.002723391	0.005446782	0.007262376	0.00907797	0.009985767	0.010893564
722	0.002446188	0.004892376	0.006523168	0.008153959	0.008969355	0.009784751
723	0.002195407	0.004390815	0.005854419	0.007318024	0.008049827	0.008781629
724	0.001968729	0.003937457	0.005249943	0.006562429	0.007218672	0.007874915
725	0.001764014	0.003528029	0.004704038	0.005880048	0.006468052	0.007056057
726	0.001579297	0.003158594	0.004211459	0.005264323	0.005790756	0.006317188
727	0.001412768	0.002825537	0.003767383	0.004709228	0.005180151	0.005651074
728	0.001262768	0.002525537	0.003367382	0.004209228	0.00463015	0.005051073
729	0.001127773	0.002255547	0.003007395	0.003759244	0.004135169	0.004511093
730	0.001006388	0.002012776	0.002683701	0.003354626	0.003690089	0.004025552
731	0.000897335	0.001794669	0.002392893	0.002991116	0.003290227	0.003589339
732	0.000799446	0.001598892	0.002131856	0.002664819	0.002931301	0.003197783
733	0.000711654	0.001423309	0.001897745	0.002372181	0.002609399	0.002846617
734	0.000632987	0.001265973	0.001687964	0.002109956	0.002320951	0.002531947
735	0.000562556	0.001125111	0.001500149	0.001875186	0.002062704	0.002250223
736	0.000499553	0.000999107	0.001332143	0.001665178	0.001831696	0.001998214
737	0.000443245	0.00088649	0.001181987	0.001477484	0.001625232	0.00177298
738	0.000392963	0.000785925	0.001047901	0.001309876	0.001440863	0.001571851
739	0.0003481	0.0006962	0.000928267	0.001160334	0.001276367	0.001392401
740	0.000308108	0.000616215	0.000821621	0.001027026	0.001129728	0.001232431
741	0.000272487	0.000544975	0.000726633	0.000908291	0.00099912	0.001089949
742	0.000240788	0.000481577	0.000642103	0.000802628	0.000882891	0.000963154
743	0.000212604	0.000425207	0.000566943	0.000708678	0.000779546	0.000850414
744	0.000187565	0.000375129	0.000500172	0.000625215	0.000687737	0.000750258
745	0.000165339	0.000330679	0.000440905	0.000551131	0.000606245	0.000661358
746	0.000145629	0.000291258	0.000388344	0.00048543	0.000533973	0.000582516
747	0.000128163	0.000256327	0.000341769	0.000427212	0.000469933	0.000512654
748	0.000112701	0.000225401	0.000300535	0.000375669	0.000413236	0.000450803

749	9.90225E-05	0.000198045	0.00026406	0.000330075	0.000363083	0.00039609
750	8.69335E-05	0.000173867	0.000231823	0.000289778	0.000318756	0.000347734
751	7.6258E-05	0.000152516	0.000203355	0.000254193	0.000279613	0.000305032
752	6.6839E-05	0.000133678	0.000178237	0.000222797	0.000245076	0.000267356
753	5.85355E-05	0.000117071	0.000156095	0.000195118	0.00021463	0.000234142
754	5.12217E-05	0.000102443	0.000136591	0.000170739	0.000187813	0.000204887
755	4.47852E-05	8.95704E-05	0.000119427	0.000149284	0.000164212	0.000179141
756	3.91256E-05	7.82511E-05	0.000104335	0.000130419	0.00014346	0.000156502
757	3.41532E-05	6.83065E-05	9.10753E-05	0.000113844	0.000125229	0.000136613
758	2.97885E-05	5.9577E-05	7.9436E-05	9.9295E-05	0.000109225	0.000119154
759	2.59604E-05	5.19208E-05	6.92277E-05	8.65346E-05	9.51881E-05	0.000103842
760	2.26058E-05	4.52115E-05	6.0282E-05	7.53525E-05	8.28878E-05	9.0423E-05
761	1.96685E-05	3.93371E-05	5.24495E-05	6.55618E-05	7.2118E-05	7.86742E-05
762	1.7099E-05	3.4198E-05	4.55974E-05	5.69967E-05	6.26964E-05	6.83961E-05
763	1.4853E-05	2.97061E-05	3.96081E-05	4.95101E-05	5.44611E-05	5.94122E-05
764	1.28915E-05	2.57831E-05	3.43775E-05	4.29718E-05	4.7269E-05	5.15662E-05
765	1.118E-05	2.23599E-05	2.98132E-05	3.72665E-05	4.09932E-05	4.47198E-05
766	9.6877E-06	1.93754E-05	2.58339E-05	3.22923E-05	3.55216E-05	3.87508E-05
767	8.38778E-06	1.67756E-05	2.23674E-05	2.79593E-05	3.07552E-05	3.35511E-05
768	7.25636E-06	1.45127E-05	1.93503E-05	2.41879E-05	2.66066E-05	2.90254E-05
769	6.27243E-06	1.25449E-05	1.67265E-05	2.09081E-05	2.29989E-05	2.50897E-05
770	5.41749E-06	1.0835E-05	1.44466E-05	1.80583E-05	1.98641E-05	2.167E-05
771	4.67527E-06	9.35053E-06	1.24674E-05	1.55842E-05	1.71426E-05	1.87011E-05
772	4.03144E-06	8.06287E-06	1.07505E-05	1.34381E-05	1.47819E-05	1.61257E-05
773	3.47343E-06	6.94686E-06	9.26249E-06	1.15781E-05	1.27359E-05	1.38937E-05
774	2.99022E-06	5.98044E-06	7.97392E-06	9.9674E-06	1.09641E-05	1.19609E-05
775	2.57213E-06	5.14426E-06	6.85902E-06	8.57377E-06	9.43115E-06	1.02885E-05
776	2.21069E-06	4.42139E-06	5.89518E-06	7.36898E-06	8.10588E-06	8.84278E-06
777	1.8985E-06	3.79699E-06	5.06265E-06	6.32832E-06	6.96115E-06	7.59398E-06
778	1.62906E-06	3.25811E-06	4.34415E-06	5.43018E-06	5.9732E-06	6.51622E-06
779	1.39671E-06	2.79343E-06	3.72457E-06	4.65572E-06	5.12129E-06	5.58686E-06
780	1.19653E-06	2.39307E-06	3.19076E-06	3.98845E-06	4.38729E-06	4.78614E-06
781	1.02421E-06	2.04841E-06	2.73122E-06	3.41402E-06	3.75543E-06	4.09683E-06
782	8.75984E-07	1.75197E-06	2.33596E-06	2.91995E-06	3.21194E-06	3.50393E-06
783	7.486E-07	1.4972E-06	1.99627E-06	2.49533E-06	2.74487E-06	2.9944E-06
784	6.39218E-07	1.27844E-06	1.70458E-06	2.13073E-06	2.3438E-06	2.55687E-06
785	5.45373E-07	1.09075E-06	1.45433E-06	1.81791E-06	1.9997E-06	2.18149E-06
786	4.64926E-07	9.29852E-07	1.2398E-06	1.54975E-06	1.70473E-06	1.8597E-06
787	3.96022E-07	7.92044E-07	1.05606E-06	1.32007E-06	1.45208E-06	1.58409E-06
788	3.37055E-07	6.7411E-07	8.98813E-07	1.12352E-06	1.23587E-06	1.34822E-06
789	2.86634E-07	5.73267E-07	7.64356E-07	9.55445E-07	1.05099E-06	1.14653E-06
790	2.43556E-07	4.87112E-07	6.49483E-07	8.11854E-07	8.93039E-07	9.74225E-07
791	2.06784E-07	4.13568E-07	5.51424E-07	6.89279E-07	7.58207E-07	8.27135E-07
792	1.7542E-07	3.5084E-07	4.67787E-07	5.84734E-07	6.43207E-07	7.01681E-07
793	1.48692E-07	2.97384E-07	3.96512E-07	4.95641E-07	5.45205E-07	5.94769E-07
794	1.25934E-07	2.51867E-07	3.35823E-07	4.19779E-07	4.61757E-07	5.03735E-07
795	1.06572E-07	2.13143E-07	2.84191E-07	3.55239E-07	3.90762E-07	4.26286E-07

796	9.01128E-08	1.80226E-07	2.40301E-07	3.00376E-07	3.30413E-07	3.60451E-07
797	7.61337E-08	1.52267E-07	2.03023E-07	2.53779E-07	2.79157E-07	3.04535E-07
798	6.42706E-08	1.28541E-07	1.71388E-07	2.14235E-07	2.35659E-07	2.57082E-07
799	5.42118E-08	1.08424E-07	1.44565E-07	1.80706E-07	1.98777E-07	2.16847E-07
800	4.56899E-08	9.13799E-08	1.2184E-07	1.523E-07	1.6753E-07	1.8276E-07



Lampiran 3. Perhitungan Spektrum Elektroluminensi Sampel B

Tabel 9. Parameter Perhitungan Menggunakan Persamaan Gaussian

Parameter	Tegangan (volt)					
	5	6	7	8	9	10
a	1.6	3	4	5	5.5	6
b	590	590	590	590	590	590
c	35	35	35	35	35	35

Tabel 10. Perhitungan Spektrum Elektroluminensi Sampel B

Panjang Gelombang (nm)	5 V	6V	7V	8V	9V	10V
200	1.74747E-27	3.2765E-27	4.36867E-27	5.46084E-27	6.00692E-27	6.55301E-27
201	2.40158E-27	4.50297E-27	6.00395E-27	7.50494E-27	8.25544E-27	9.00593E-27
202	3.29785E-27	6.18347E-27	8.24462E-27	1.03058E-26	1.13364E-26	1.23669E-26
203	4.52491E-27	8.4842E-27	1.13123E-26	1.41403E-26	1.55544E-26	1.69684E-26
204	6.20346E-27	1.16315E-26	1.55087E-26	1.93858E-26	2.13244E-26	2.3263E-26
205	8.49775E-27	1.59333E-26	2.12444E-26	2.65555E-26	2.9211E-26	3.18666E-26
206	1.16311E-26	2.18082E-26	2.90776E-26	3.6347E-26	3.99818E-26	4.36165E-26
207	1.59067E-26	2.9825E-26	3.97667E-26	4.97084E-26	5.46793E-26	5.96501E-26
208	2.17363E-26	4.07556E-26	5.43408E-26	6.7926E-26	7.47186E-26	8.15112E-26
209	2.96782E-26	5.56467E-26	7.41955E-26	9.27444E-26	1.02019E-25	1.11293E-25
210	4.04888E-26	7.59165E-26	1.01222E-25	1.26528E-25	1.3918E-25	1.51833E-25
211	5.51922E-26	1.03485E-25	1.3798E-25	1.72476E-25	1.89723E-25	2.06971E-25
212	7.51737E-26	1.40951E-25	1.87934E-25	2.34918E-25	2.5841E-25	2.81901E-25
213	1.02306E-25	1.91823E-25	2.55764E-25	3.19705E-25	3.51675E-25	3.83646E-25
214	1.39116E-25	2.60843E-25	3.47791E-25	4.34739E-25	4.78213E-25	5.21687E-25
215	1.89018E-25	3.54409E-25	4.72545E-25	5.90681E-25	6.49749E-25	7.08817E-25
216	2.5661E-25	4.81143E-25	6.41524E-25	8.01905E-25	8.82096E-25	9.62286E-25
217	3.48088E-25	6.52664E-25	8.70219E-25	1.08777E-24	1.19655E-24	1.30533E-24
218	4.71791E-25	8.84608E-25	1.17948E-24	1.47435E-24	1.62178E-24	1.76922E-24
219	6.38934E-25	1.198E-24	1.59733E-24	1.99667E-24	2.19634E-24	2.396E-24
220	8.64585E-25	1.6211E-24	2.16146E-24	2.70183E-24	2.97201E-24	3.2422E-24
221	1.16898E-24	2.19183E-24	2.92244E-24	3.65305E-24	4.01835E-24	4.38366E-24
222	1.57924E-24	2.96108E-24	3.9481E-24	4.93513E-24	5.42864E-24	5.92215E-24
223	2.13175E-24	3.99703E-24	5.32938E-24	6.66172E-24	7.32789E-24	7.99407E-24
224	2.87522E-24	5.39103E-24	7.18804E-24	8.98505E-24	9.88355E-24	1.07821E-23
225	3.8748E-24	7.26526E-24	9.68701E-24	1.21088E-23	1.33196E-23	1.45305E-23
226	5.21764E-24	9.78308E-24	1.30441E-23	1.63051E-23	1.79356E-23	1.95662E-23
227	7.02012E-24	1.31627E-23	1.75503E-23	2.19379E-23	2.41317E-23	2.63255E-23
228	9.43757E-24	1.76955E-23	2.35939E-23	2.94924E-23	3.24417E-23	3.53909E-23
229	1.26771E-23	2.37697E-23	3.16929E-23	3.96161E-23	4.35777E-23	4.75393E-23
230	1.70149E-23	3.19028E-23	4.25371E-23	5.31714E-23	5.84886E-23	6.38057E-23
231	2.28181E-23	4.2784E-23	5.70454E-23	7.13067E-23	7.84374E-23	8.5568E-23

232	3.05758E-23	5.73296E-23	7.64395E-23	9.55494E-23	1.05104E-22	1.14659E-22
233	4.09375E-23	7.67578E-23	1.02344E-22	1.2793E-22	1.40723E-22	1.53516E-22
234	5.47658E-23	1.02686E-22	1.36915E-22	1.71143E-22	1.88258E-22	2.05372E-22
235	7.32055E-23	1.3726E-22	1.83014E-22	2.28767E-22	2.51644E-22	2.74521E-22
236	9.77739E-23	1.83326E-22	2.44435E-22	3.05544E-22	3.36098E-22	3.66652E-22
237	1.30481E-22	2.44652E-22	3.26203E-22	4.07754E-22	4.48529E-22	4.89305E-22
238	1.73988E-22	3.26227E-22	4.34969E-22	5.43712E-22	5.98083E-22	6.52454E-22
239	2.31811E-22	4.34646E-22	5.79528E-22	7.2441E-22	7.96851E-22	8.69292E-22
240	3.086E-22	5.78625E-22	7.715E-22	9.64375E-22	1.06081E-21	1.15725E-21
241	4.1049E-22	7.69669E-22	1.02623E-21	1.28278E-21	1.41106E-21	1.53934E-21
242	5.45576E-22	1.02295E-21	1.36394E-21	1.70492E-21	1.87542E-21	2.04591E-21
243	7.24524E-22	1.35848E-21	1.81131E-21	2.26414E-21	2.49055E-21	2.71697E-21
244	9.61383E-22	1.80259E-21	2.40346E-21	3.00432E-21	3.30475E-21	3.60518E-21
245	1.27463E-21	2.38994E-21	3.18658E-21	3.98323E-21	4.38155E-21	4.77987E-21
246	1.68857E-21	3.16607E-21	4.22143E-21	5.27678E-21	5.80446E-21	6.33214E-21
247	2.23511E-21	4.19083E-21	5.58778E-21	6.98472E-21	7.68319E-21	8.38166E-21
248	2.95613E-21	5.54275E-21	7.39034E-21	9.23792E-21	1.01617E-20	1.10855E-20
249	3.90656E-21	7.32481E-21	9.76641E-21	1.2208E-20	1.34288E-20	1.46496E-20
250	5.15835E-21	9.67191E-21	1.28959E-20	1.61198E-20	1.77318E-20	1.93438E-20
251	6.8057E-21	1.27607E-20	1.70142E-20	2.12678E-20	2.33946E-20	2.55214E-20
252	8.9718E-21	1.68221E-20	2.24295E-20	2.80369E-20	3.08406E-20	3.36443E-20
253	1.18177E-20	2.21581E-20	2.95442E-20	3.69302E-20	4.06233E-20	4.43163E-20
254	1.55536E-20	2.9163E-20	3.88839E-20	4.86049E-20	5.34654E-20	5.83259E-20
255	2.04538E-20	3.83509E-20	5.11345E-20	6.39181E-20	7.03099E-20	7.67017E-20
256	2.68759E-20	5.03923E-20	6.71897E-20	8.39871E-20	9.23858E-20	1.00785E-19
257	3.52856E-20	6.61605E-20	8.82139E-20	1.10267E-19	1.21294E-19	1.32321E-19
258	4.62889E-20	8.67917E-20	1.15722E-19	1.44653E-19	1.59118E-19	1.73583E-19
259	6.0674E-20	1.13764E-19	1.51685E-19	1.89606E-19	2.08567E-19	2.27527E-19
260	7.94645E-20	1.48996E-19	1.98661E-19	2.48327E-19	2.73159E-19	2.97992E-19
261	1.0399E-19	1.9498E-19	2.59974E-19	3.24967E-19	3.57464E-19	3.89961E-19
262	1.35973E-19	2.54949E-19	3.39932E-19	4.24915E-19	4.67406E-19	5.09897E-19
263	1.77647E-19	3.33089E-19	4.44119E-19	5.55148E-19	6.10663E-19	6.66178E-19
264	2.31906E-19	4.34823E-19	5.79765E-19	7.24706E-19	7.97176E-19	8.69647E-19
265	3.02489E-19	5.67167E-19	7.56223E-19	9.45279E-19	1.03981E-18	1.13433E-18
266	3.94234E-19	7.39188E-19	9.85584E-19	1.23198E-18	1.35518E-18	1.47838E-18
267	5.13385E-19	9.62596E-19	1.28346E-18	1.60433E-18	1.76476E-18	1.92519E-18
268	6.68002E-19	1.2525E-18	1.67E-18	2.08751E-18	2.29626E-18	2.50501E-18
269	8.68476E-19	1.62839E-18	2.17119E-18	2.71399E-18	2.98539E-18	3.25678E-18
270	1.12819E-18	2.11536E-18	2.82048E-18	3.5256E-18	3.87816E-18	4.23072E-18
271	1.46438E-18	2.74572E-18	3.66095E-18	4.57619E-18	5.03381E-18	5.49143E-18
272	1.8992E-18	3.561E-18	4.748E-18	5.935E-18	6.5285E-18	7.122E-18
273	2.46112E-18	4.6146E-18	6.1528E-18	7.691E-18	8.4601E-18	9.2292E-18
274	3.18669E-18	5.97505E-18	7.96674E-18	9.95842E-18	1.09543E-17	1.19501E-17
275	4.12281E-18	7.73027E-18	1.0307E-17	1.28838E-17	1.41722E-17	1.54605E-17
276	5.32957E-18	9.99294E-18	1.33239E-17	1.66549E-17	1.83204E-17	1.99859E-17
277	6.88392E-18	1.29074E-17	1.72098E-17	2.15123E-17	2.36635E-17	2.58147E-17
278	8.88434E-18	1.66581E-17	2.22109E-17	2.77636E-17	3.05399E-17	3.33163E-17

279	1.14567E-17	2.14813E-17	2.86418E-17	3.58022E-17	3.93825E-17	4.29627E-17
280	1.47618E-17	2.76785E-17	3.69046E-17	4.61308E-17	5.07438E-17	5.53569E-17
281	1.90049E-17	3.56342E-17	4.75123E-17	5.93904E-17	6.53295E-17	7.12685E-17
282	2.44477E-17	4.58394E-17	6.11192E-17	7.6399E-17	8.40389E-17	9.16788E-17
283	3.14235E-17	5.8919E-17	7.85587E-17	9.81984E-17	1.08018E-16	1.17838E-16
284	4.03568E-17	7.5669E-17	1.00892E-16	1.26115E-16	1.38726E-16	1.51338E-16
285	5.17874E-17	9.71014E-17	1.29469E-16	1.61836E-16	1.78019E-16	1.94203E-16
286	6.64015E-17	1.24503E-16	1.66004E-16	2.07505E-16	2.28255E-16	2.49005E-16
287	8.507E-17	1.59506E-16	2.12675E-16	2.65844E-16	2.92428E-16	3.19012E-16
288	1.08898E-16	2.04184E-16	2.72245E-16	3.40307E-16	3.74337E-16	4.08368E-16
289	1.39287E-16	2.61163E-16	3.48217E-16	4.35271E-16	4.78798E-16	5.22326E-16
290	1.7801E-16	3.33769E-16	4.45026E-16	5.56282E-16	6.1191E-16	6.67539E-16
291	2.27314E-16	4.26213E-16	5.68284E-16	7.10355E-16	7.81391E-16	8.52427E-16
292	2.90036E-16	5.43817E-16	7.2509E-16	9.06362E-16	9.96998E-16	1.08763E-15
293	3.69763E-16	6.93305E-16	9.24407E-16	1.15551E-15	1.27106E-15	1.38661E-15
294	4.71021E-16	8.83164E-16	1.17755E-15	1.47194E-15	1.61913E-15	1.76633E-15
295	5.99519E-16	1.1241E-15	1.4988E-15	1.8735E-15	2.06085E-15	2.2482E-15
296	7.62449E-16	1.42959E-15	1.90612E-15	2.38265E-15	2.62092E-15	2.85918E-15
297	9.68867E-16	1.81663E-15	2.42217E-15	3.02771E-15	3.33048E-15	3.63325E-15
298	1.23016E-15	2.30656E-15	3.07541E-15	3.84426E-15	4.22869E-15	4.61311E-15
299	1.56066E-15	2.92623E-15	3.90164E-15	4.87705E-15	5.36476E-15	5.85246E-15
300	1.97832E-15	3.70936E-15	4.94581E-15	6.18226E-15	6.80048E-15	7.41871E-15
301	2.50572E-15	4.69822E-15	6.2643E-15	7.83037E-15	8.61341E-15	9.39645E-15
302	3.17112E-15	5.94586E-15	7.92781E-15	9.90976E-15	1.09007E-14	1.18917E-14
303	4.00996E-15	7.51867E-15	1.00249E-14	1.25311E-14	1.37842E-14	1.50373E-14
304	5.06654E-15	9.49976E-15	1.26663E-14	1.58329E-14	1.74162E-14	1.89995E-14
305	6.39629E-15	1.19931E-14	1.59907E-14	1.99884E-14	2.19873E-14	2.39861E-14
306	8.06847E-15	1.51284E-14	2.01712E-14	2.5214E-14	2.77354E-14	3.02568E-14
307	1.01695E-14	1.90678E-14	2.54237E-14	3.17797E-14	3.49576E-14	3.81356E-14
308	1.28072E-14	2.40134E-14	3.20179E-14	4.00224E-14	4.40246E-14	4.80269E-14
309	1.61158E-14	3.02171E-14	4.02895E-14	5.03619E-14	5.53981E-14	6.04343E-14
310	2.02627E-14	3.79925E-14	5.06567E-14	6.33208E-14	6.96529E-14	7.5985E-14
311	2.54558E-14	4.77296E-14	6.36395E-14	7.95493E-14	8.75043E-14	9.54592E-14
312	3.19538E-14	5.99133E-14	7.98844E-14	9.98555E-14	1.09841E-13	1.19827E-13
313	4.00777E-14	7.51457E-14	1.00194E-13	1.25243E-13	1.37767E-13	1.50291E-13
314	5.02261E-14	9.4174E-14	1.25565E-13	1.56957E-13	1.72652E-13	1.88348E-13
315	6.28929E-14	1.17924E-13	1.57232E-13	1.9654E-13	2.16194E-13	2.35848E-13
316	7.86899E-14	1.47544E-13	1.96725E-13	2.45906E-13	2.70497E-13	2.95087E-13
317	9.83743E-14	1.84452E-13	2.45936E-13	3.0742E-13	3.38162E-13	3.68904E-13
318	1.22883E-13	2.30405E-13	3.07206E-13	3.84008E-13	4.22409E-13	4.6081E-13
319	1.53371E-13	2.87571E-13	3.83428E-13	4.79285E-13	5.27214E-13	5.75142E-13
320	1.91268E-13	3.58628E-13	4.78171E-13	5.97714E-13	6.57485E-13	7.17257E-13
321	2.38335E-13	4.46878E-13	5.95838E-13	7.44797E-13	8.19277E-13	8.93757E-13
322	2.96742E-13	5.5639E-13	7.41854E-13	9.27317E-13	1.02005E-12	1.11278E-12
323	3.6916E-13	6.92174E-13	9.22899E-13	1.15362E-12	1.26899E-12	1.38435E-12
324	4.58876E-13	8.60393E-13	1.14719E-12	1.43399E-12	1.57739E-12	1.72079E-12
325	5.69931E-13	1.06862E-12	1.42483E-12	1.78103E-12	1.95914E-12	2.13724E-12

326	7.07285E-13	1.32616E-12	1.76821E-12	2.21026E-12	2.43129E-12	2.65232E-12
327	8.77025E-13	1.64442E-12	2.19256E-12	2.7407E-12	3.01477E-12	3.28884E-12
328	1.08661E-12	2.0374E-12	2.71653E-12	3.39567E-12	3.73523E-12	4.0748E-12
329	1.34519E-12	2.52223E-12	3.36297E-12	4.20372E-12	4.62409E-12	5.04446E-12
330	1.66394E-12	3.11989E-12	4.15985E-12	5.19981E-12	5.71979E-12	6.23977E-12
331	2.05654E-12	3.85601E-12	5.14135E-12	6.42669E-12	7.06935E-12	7.71202E-12
332	2.5397E-12	4.76193E-12	6.34924E-12	7.93656E-12	8.73021E-12	9.52387E-12
333	3.13381E-12	5.87589E-12	7.83452E-12	9.79315E-12	1.07725E-11	1.17518E-11
334	3.86375E-12	7.24452E-12	9.65936E-12	1.20742E-11	1.32816E-11	1.4489E-11
335	4.75981E-12	8.92465E-12	1.18995E-11	1.48744E-11	1.63619E-11	1.78493E-11
336	5.85891E-12	1.09855E-11	1.46473E-11	1.83091E-11	2.014E-11	2.19709E-11
337	7.20592E-12	1.35111E-11	1.80148E-11	2.25185E-11	2.47703E-11	2.70222E-11
338	8.85538E-12	1.66038E-11	2.21384E-11	2.76731E-11	3.04404E-11	3.32077E-11
339	1.08735E-11	2.03879E-11	2.71838E-11	3.39798E-11	3.73777E-11	4.07757E-11
340	1.33407E-11	2.50138E-11	3.33518E-11	4.16897E-11	4.58587E-11	5.00277E-11
341	1.63544E-11	3.06644E-11	4.08859E-11	5.11074E-11	5.62181E-11	6.13288E-11
342	2.00324E-11	3.75608E-11	5.0081E-11	6.26013E-11	6.88614E-11	7.51215E-11
343	2.45176E-11	4.59705E-11	6.12941E-11	7.66176E-11	8.42793E-11	9.19411E-11
344	2.99826E-11	5.62173E-11	7.49565E-11	9.36956E-11	1.03065E-10	1.12435E-10
345	3.66358E-11	6.8692E-11	9.15894E-11	1.14487E-10	1.25935E-10	1.37384E-10
346	4.47288E-11	8.38664E-11	1.11822E-10	1.39777E-10	1.53755E-10	1.67733E-10
347	5.4565E-11	1.02309E-10	1.36412E-10	1.70516E-10	1.87567E-10	2.04619E-10
348	6.65099E-11	1.24706E-10	1.66275E-10	2.07844E-10	2.28628E-10	2.49412E-10
349	8.10036E-11	1.51882E-10	2.02509E-10	2.53136E-10	2.7845E-10	3.03764E-10
350	9.85753E-11	1.84829E-10	2.46438E-10	3.08048E-10	3.38853E-10	3.69657E-10
351	1.19861E-10	2.24739E-10	2.99652E-10	3.74565E-10	4.12021E-10	4.49478E-10
352	1.45624E-10	2.73044E-10	3.64059E-10	4.55074E-10	5.00581E-10	5.46088E-10
353	1.76779E-10	3.31461E-10	4.41948E-10	5.52435E-10	6.07679E-10	6.62923E-10
354	2.14426E-10	4.02048E-10	5.36064E-10	6.7008E-10	7.37089E-10	8.04097E-10
355	2.59877E-10	4.87269E-10	6.49692E-10	8.12116E-10	8.93327E-10	9.74539E-10
356	3.14705E-10	5.90073E-10	7.86764E-10	9.83454E-10	1.0818E-09	1.18015E-09
357	3.8079E-10	7.13982E-10	9.51976E-10	1.18997E-09	1.30897E-09	1.42796E-09
358	4.60377E-10	8.63206E-10	1.15094E-09	1.43868E-09	1.58255E-09	1.72641E-09
359	5.56143E-10	1.04277E-09	1.39036E-09	1.73795E-09	1.91174E-09	2.08553E-09
360	6.71281E-10	1.25865E-09	1.6782E-09	2.09775E-09	2.30753E-09	2.5173E-09
361	8.09596E-10	1.51799E-09	2.02399E-09	2.52999E-09	2.78299E-09	3.03598E-09
362	9.75613E-10	1.82927E-09	2.43903E-09	3.04879E-09	3.35367E-09	3.65855E-09
363	1.17471E-09	2.20259E-09	2.93678E-09	3.67098E-09	4.03808E-09	4.40518E-09
364	1.41329E-09	2.64992E-09	3.53323E-09	4.41654E-09	4.8582E-09	5.29985E-09
365	1.69894E-09	3.18551E-09	4.24735E-09	5.30919E-09	5.8401E-09	6.37102E-09
366	2.04065E-09	3.82622E-09	5.10163E-09	6.37704E-09	7.01474E-09	7.65245E-09
367	2.44909E-09	4.59205E-09	6.12274E-09	7.65342E-09	8.41876E-09	9.18411E-09
368	2.93689E-09	5.50667E-09	7.34222E-09	9.17778E-09	1.00956E-08	1.10133E-08
369	3.51897E-09	6.59806E-09	8.79742E-09	1.09968E-08	1.20964E-08	1.31961E-08
370	4.21297E-09	7.89932E-09	1.05324E-08	1.31655E-08	1.44821E-08	1.57986E-08
371	5.03972E-09	9.44948E-09	1.25993E-08	1.57491E-08	1.7324E-08	1.8899E-08
372	6.0238E-09	1.12946E-08	1.50595E-08	1.88244E-08	2.07068E-08	2.25893E-08

373	7.19416E-09	1.3489E-08	1.79854E-08	2.24817E-08	2.47299E-08	2.69781E-08
374	8.58489E-09	1.60967E-08	2.14622E-08	2.68278E-08	2.95106E-08	3.21934E-08
375	1.02361E-08	1.91927E-08	2.55903E-08	3.19879E-08	3.51867E-08	3.83854E-08
376	1.2195E-08	2.28656E-08	3.04875E-08	3.81093E-08	4.19203E-08	4.57312E-08
377	1.45169E-08	2.72191E-08	3.62921E-08	4.53652E-08	4.99017E-08	5.44382E-08
378	1.72667E-08	3.23751E-08	4.31667E-08	5.39584E-08	5.93543E-08	6.47501E-08
379	2.05207E-08	3.84763E-08	5.13017E-08	6.41271E-08	7.05398E-08	7.69525E-08
380	2.4368E-08	4.56899E-08	6.09199E-08	7.61499E-08	8.37649E-08	9.13799E-08
381	2.8913E-08	5.42118E-08	7.22824E-08	9.0353E-08	9.93883E-08	1.08424E-07
382	3.42777E-08	6.42706E-08	8.56942E-08	1.07118E-07	1.17829E-07	1.28541E-07
383	4.06046E-08	7.61337E-08	1.01512E-07	1.26889E-07	1.39578E-07	1.52267E-07
384	4.80601E-08	9.01128E-08	1.2015E-07	1.50188E-07	1.65207E-07	1.80226E-07
385	5.68382E-08	1.06572E-07	1.42095E-07	1.77619E-07	1.95381E-07	2.13143E-07
386	6.71646E-08	1.25934E-07	1.67912E-07	2.0989E-07	2.30878E-07	2.51867E-07
387	7.93025E-08	1.48692E-07	1.98256E-07	2.4782E-07	2.72602E-07	2.97384E-07
388	9.35574E-08	1.7542E-07	2.33894E-07	2.92367E-07	3.21604E-07	3.5084E-07
389	1.10285E-07	2.06784E-07	2.75712E-07	3.4464E-07	3.79104E-07	4.13568E-07
390	1.29897E-07	2.43556E-07	3.24742E-07	4.05927E-07	4.4652E-07	4.87112E-07
391	1.52871E-07	2.86634E-07	3.82178E-07	4.77723E-07	5.25495E-07	5.73267E-07
392	1.79763E-07	3.37055E-07	4.49406E-07	5.61758E-07	6.17934E-07	6.7411E-07
393	2.11212E-07	3.96022E-07	5.28029E-07	6.60037E-07	7.2604E-07	7.92044E-07
394	2.47961E-07	4.64926E-07	6.19901E-07	7.74877E-07	8.52364E-07	9.29852E-07
395	2.90866E-07	5.45373E-07	7.27164E-07	9.08955E-07	9.9985E-07	1.09075E-06
396	3.40916E-07	6.39218E-07	8.52291E-07	1.06536E-06	1.1719E-06	1.27844E-06
397	3.99253E-07	7.486E-07	9.98133E-07	1.24767E-06	1.37243E-06	1.4972E-06
398	4.67191E-07	8.75984E-07	1.16798E-06	1.45997E-06	1.60597E-06	1.75197E-06
399	5.46244E-07	1.02421E-06	1.36561E-06	1.70701E-06	1.87771E-06	2.04841E-06
400	6.38151E-07	1.19653E-06	1.59538E-06	1.99422E-06	2.19365E-06	2.39307E-06
401	7.44915E-07	1.39671E-06	1.86229E-06	2.32786E-06	2.56064E-06	2.79343E-06
402	8.6883E-07	1.62906E-06	2.17207E-06	2.71509E-06	2.9866E-06	3.25811E-06
403	1.01253E-06	1.8985E-06	2.53133E-06	3.16416E-06	3.48057E-06	3.79699E-06
404	1.17904E-06	2.21069E-06	2.94759E-06	3.68449E-06	4.05294E-06	4.42139E-06
405	1.3718E-06	2.57213E-06	3.42951E-06	4.28689E-06	4.71558E-06	5.14426E-06
406	1.59478E-06	2.99022E-06	3.98696E-06	4.9837E-06	5.48207E-06	5.98044E-06
407	1.8525E-06	3.47343E-06	4.63124E-06	5.78905E-06	6.36796E-06	6.94686E-06
408	2.1501E-06	4.03144E-06	5.37525E-06	6.71906E-06	7.39097E-06	8.06287E-06
409	2.49348E-06	4.67527E-06	6.23369E-06	7.79211E-06	8.57132E-06	9.35053E-06
410	2.88933E-06	5.41749E-06	7.22332E-06	9.02915E-06	9.93207E-06	1.0835E-05
411	3.3453E-06	6.27243E-06	8.36324E-06	1.0454E-05	1.14995E-05	1.25449E-05
412	3.87006E-06	7.25636E-06	9.67514E-06	1.20939E-05	1.33033E-05	1.45127E-05
413	4.47348E-06	8.38778E-06	1.11837E-05	1.39796E-05	1.53776E-05	1.67756E-05
414	5.16678E-06	9.6877E-06	1.29169E-05	1.61462E-05	1.77608E-05	1.93754E-05
415	5.96265E-06	1.118E-05	1.49066E-05	1.86333E-05	2.04966E-05	2.23599E-05
416	6.87549E-06	1.28915E-05	1.71887E-05	2.14859E-05	2.36345E-05	2.57831E-05
417	7.92162E-06	1.4853E-05	1.98041E-05	2.47551E-05	2.72306E-05	2.97061E-05
418	9.11947E-06	1.7099E-05	2.27987E-05	2.84984E-05	3.13482E-05	3.4198E-05
419	1.04899E-05	1.96685E-05	2.62247E-05	3.27809E-05	3.6059E-05	3.93371E-05

420	1.20564E-05	2.26058E-05	3.0141E-05	3.76763E-05	4.14439E-05	4.52115E-05
421	1.38455E-05	2.59604E-05	3.46139E-05	4.32673E-05	4.7594E-05	5.19208E-05
422	1.58872E-05	2.97885E-05	3.9718E-05	4.96475E-05	5.46123E-05	5.9577E-05
423	1.82151E-05	3.41532E-05	4.55377E-05	5.69221E-05	6.26143E-05	6.83065E-05
424	2.0867E-05	3.91256E-05	5.21674E-05	6.52093E-05	7.17302E-05	7.82511E-05
425	2.38854E-05	4.47852E-05	5.97136E-05	7.4642E-05	8.21062E-05	8.95704E-05
426	2.73183E-05	5.12217E-05	6.82956E-05	8.53695E-05	9.39065E-05	0.000102443
427	3.12189E-05	5.85355E-05	7.80473E-05	9.75591E-05	0.000107315	0.000117071
428	3.56474E-05	6.6839E-05	8.91186E-05	0.000111398	0.000122538	0.000133678
429	4.0671E-05	7.6258E-05	0.000101677	0.000127097	0.000139806	0.000152516
430	4.63645E-05	8.69335E-05	0.000115911	0.000144889	0.000159378	0.000173867
431	5.2812E-05	9.90225E-05	0.00013203	0.000165038	0.000181541	0.000198045
432	6.0107E-05	0.000112701	0.000150268	0.000187834	0.000206618	0.000225401
433	6.83538E-05	0.000128163	0.000170885	0.000213606	0.000234966	0.000256327
434	7.76687E-05	0.000145629	0.000194172	0.000242715	0.000266986	0.000291258
435	8.8181E-05	0.000165339	0.000220453	0.000275566	0.000303122	0.000330679
436	0.000100034	0.000187565	0.000250086	0.000312608	0.000343868	0.000375129
437	0.000113389	0.000212604	0.000283471	0.000354339	0.000389773	0.000425207
438	0.000128421	0.000240788	0.000321051	0.000401314	0.000441445	0.000481577
439	0.000145327	0.000272487	0.000363316	0.000454146	0.00049956	0.000544975
440	0.000164324	0.000308108	0.00041081	0.000513513	0.000564864	0.000616215
441	0.000185653	0.0003481	0.000464134	0.000580167	0.000638184	0.0006962
442	0.00020958	0.000392963	0.00052395	0.000654938	0.000720432	0.000785925
443	0.000236397	0.000443245	0.000590993	0.000738742	0.000812616	0.00088649
444	0.000266429	0.000499553	0.000666071	0.000832589	0.000915848	0.000999107
445	0.00030003	0.000562556	0.000750074	0.000937593	0.001031352	0.001125111
446	0.000337593	0.000632987	0.000843982	0.001054978	0.001160476	0.001265973
447	0.000379549	0.000711654	0.000948872	0.00118609	0.0013047	0.001423309
448	0.000426371	0.000799446	0.001065928	0.00133241	0.001465651	0.001598892
449	0.000478579	0.000897335	0.001196446	0.001495558	0.001645114	0.001794669
450	0.00053674	0.001006388	0.001341851	0.001677313	0.001845044	0.002012776
451	0.000601479	0.001127773	0.001503698	0.001879622	0.002067584	0.002255547
452	0.000673476	0.001262768	0.001683691	0.002104614	0.002315075	0.002525537
453	0.000753477	0.001412768	0.001883691	0.002354614	0.002590076	0.002825537
454	0.000842292	0.001579297	0.002105729	0.002632162	0.002895378	0.003158594
455	0.000940808	0.001764014	0.002352019	0.002940024	0.003234026	0.003528029
456	0.001049989	0.001968729	0.002624972	0.003281214	0.003609336	0.003937457
457	0.001170884	0.002195407	0.00292721	0.003659012	0.004024913	0.004390815
458	0.001304634	0.002446188	0.003261584	0.00407698	0.004484678	0.004892376
459	0.001452475	0.002723391	0.003631188	0.004538985	0.004992883	0.005446782
460	0.001615751	0.003029533	0.004039377	0.005049221	0.005554143	0.006059065
461	0.001795914	0.003367338	0.004489785	0.005612231	0.006173454	0.006734677
462	0.001994537	0.003739757	0.004986343	0.006232928	0.006856221	0.007479514
463	0.00221332	0.004149975	0.0055333	0.006916625	0.007608287	0.00829995
464	0.002454097	0.004601432	0.006135243	0.007669053	0.008435959	0.009202864
465	0.002718847	0.005097838	0.006797117	0.008496397	0.009346037	0.010195676
466	0.0030097	0.005643188	0.007524251	0.009405314	0.010345845	0.011286377

467	0.00332895	0.006241781	0.008322374	0.010402968	0.011443265	0.012483562
468	0.003679058	0.006898235	0.009197646	0.011497058	0.012646763	0.013796469
469	0.004062671	0.007617507	0.010156677	0.012695846	0.01396543	0.015235015
470	0.004482621	0.008404914	0.011206552	0.01400819	0.015409009	0.016809828
471	0.004941945	0.009266146	0.012354862	0.015443577	0.016987935	0.018532292
472	0.005443888	0.010207291	0.013609721	0.017012152	0.018713367	0.020414582
473	0.00599192	0.011234851	0.014979801	0.018724751	0.020597227	0.022469702
474	0.006589741	0.012355764	0.016474352	0.02059294	0.022652234	0.024711528
475	0.007241293	0.013577424	0.018103231	0.022629039	0.024891943	0.027154847
476	0.007950773	0.014907699	0.019876932	0.024846165	0.027330781	0.029815397
477	0.008722642	0.016354954	0.021806605	0.027258256	0.029984082	0.032709907
478	0.009561637	0.017928069	0.023904092	0.029880114	0.032868126	0.035856137
479	0.010472778	0.019636459	0.026181945	0.032727431	0.036000174	0.039272917
480	0.011461383	0.021490093	0.028653458	0.035816822	0.039398505	0.042980187
481	0.012533075	0.023499516	0.031332688	0.03916586	0.043082445	0.046999031
482	0.013693792	0.02567586	0.03423448	0.0427931	0.04707241	0.051351719
483	0.014949796	0.028030868	0.037374491	0.046718114	0.051389925	0.056061737
484	0.016307685	0.030576909	0.040769212	0.050961515	0.056057667	0.061153818
485	0.017774394	0.03332699	0.044435986	0.055544983	0.061099481	0.066653979
486	0.019357211	0.036294771	0.048393028	0.060491286	0.066540414	0.072589543
487	0.021063777	0.039494582	0.052659442	0.065824303	0.072406733	0.078989163
488	0.022902093	0.042941424	0.057255232	0.07156904	0.078725944	0.085882848
489	0.024880527	0.046650988	0.062201317	0.077751646	0.085526811	0.093301975
490	0.027007815	0.050639652	0.067519537	0.084399421	0.092839363	0.101279305
491	0.029293063	0.054924494	0.073232659	0.091540823	0.100694906	0.109848988
492	0.031745752	0.059523284	0.079364379	0.099205474	0.109126021	0.119046568
493	0.034375728	0.064454491	0.085939321	0.107424151	0.118166566	0.128908981
494	0.037193211	0.069737271	0.092983028	0.116228786	0.127851664	0.139474543
495	0.040208782	0.075391467	0.100521956	0.125652445	0.138217689	0.150782934
496	0.043433381	0.08143759	0.108583453	0.135729316	0.149302248	0.162875179
497	0.046878297	0.087896808	0.117195744	0.146494679	0.161144147	0.175793615
498	0.050555161	0.094790926	0.126387902	0.157984877	0.173783365	0.189581853
499	0.054475928	0.102142364	0.136189819	0.170237274	0.187261001	0.204284728
500	0.058652867	0.109974126	0.146632168	0.18329021	0.201619231	0.219948252
501	0.063098543	0.118309769	0.157746358	0.197182948	0.216901243	0.236619537
502	0.067825795	0.127173366	0.169564488	0.21195561	0.233151171	0.254346732
503	0.072847714	0.136589464	0.182119285	0.227649106	0.250414017	0.273178928
504	0.078177618	0.146583035	0.195444046	0.244305058	0.268735564	0.293166069
505	0.083829026	0.157179423	0.209572564	0.261965705	0.288162276	0.314358846
506	0.089815621	0.168404289	0.224539051	0.280673814	0.308741196	0.336808577
507	0.096151221	0.18028354	0.240378053	0.300472566	0.330519823	0.36056708
508	0.102849742	0.192843267	0.257124356	0.321405445	0.35354599	0.385686534
509	0.109925155	0.206109666	0.274812887	0.343516109	0.37786772	0.412219331
510	0.117391442	0.220108954	0.293478605	0.366848257	0.403533083	0.440217908
511	0.125262554	0.234867289	0.313156386	0.391445482	0.430590031	0.469734579
512	0.133552359	0.250410673	0.333880897	0.417351121	0.459086234	0.500821346
513	0.142274588	0.266764852	0.35568647	0.444608087	0.489068896	0.533529705

514	0.151442784	0.283955219	0.378606959	0.473258699	0.520584569	0.567910439
515	0.16107024	0.302006699	0.402675599	0.503344499	0.553678949	0.604013399
516	0.171169941	0.320943639	0.427924851	0.534906064	0.588396671	0.641887277
517	0.181754499	0.340789685	0.454386246	0.567982808	0.624781089	0.68157937
518	0.192836088	0.361567664	0.482090219	0.602612774	0.662874051	0.723135328
519	0.204426375	0.383299454	0.511065938	0.638832423	0.702715665	0.766598907
520	0.216536453	0.40600585	0.541341133	0.676676416	0.744344058	0.812011699
521	0.229176764	0.429706433	0.572941911	0.716177388	0.787795127	0.859412866
522	0.24235703	0.454419431	0.605892575	0.757365719	0.833102291	0.908838862
523	0.256086175	0.480161579	0.640215438	0.800269298	0.880296228	0.960323158
524	0.270372253	0.506947975	0.675930633	0.844913291	0.92940462	1.013895949
525	0.285222367	0.534791939	0.713055918	0.891319898	0.980451888	1.069583878
526	0.300642597	0.563704869	0.751606492	0.939508115	1.033458927	1.127409738
527	0.316637919	0.593696097	0.791594796	0.989493495	1.088442845	1.187392195
528	0.333212131	0.624772745	0.833030327	1.041287909	1.145416699	1.24954549
529	0.350367778	0.656939584	0.875919446	1.094899307	1.204389238	1.313879169
530	0.368106078	0.690198897	0.920265196	1.150331495	1.265364644	1.380397794
531	0.386426848	0.72455034	0.966067119	1.207583899	1.328342289	1.449100679
532	0.405328433	0.759990812	1.013321082	1.266651353	1.393316488	1.519981623
533	0.424807642	0.796514329	1.062019105	1.327523881	1.460276269	1.593028657
534	0.444859681	0.834111901	1.112149202	1.390186502	1.529205152	1.668223803
535	0.465478091	0.872771421	1.163695228	1.454619035	1.600080939	1.745542842
536	0.486654695	0.912477553	1.216636738	1.520795922	1.672875514	1.824955107
537	0.508379541	0.953211639	1.270948852	1.588686065	1.747554671	1.906423278
538	0.530640856	0.994951605	1.326602141	1.658252676	1.824077943	1.989903211
539	0.553425008	1.037671889	1.383562519	1.729453148	1.902398463	2.075343778
540	0.576716462	1.081343366	1.441791154	1.802238943	1.982462837	2.162686732
541	0.600497758	1.125933297	1.501244395	1.876555494	2.064211044	2.251866593
542	0.624749485	1.171405284	1.561873712	1.95234214	2.147576354	2.342810568
543	0.649450263	1.217719242	1.623625656	2.029532071	2.232485278	2.435438485
544	0.674576738	1.264831383	1.686441844	2.108052305	2.318857536	2.529662766
545	0.70010358	1.312694213	1.750258951	2.187823689	2.406606057	2.625388426
546	0.726003493	1.36125655	1.815008733	2.268760917	2.495637008	2.7225131
547	0.752247228	1.410463553	1.88061807	2.350772588	2.585849847	2.820927105
548	0.77880361	1.460256768	1.947009024	2.43376128	2.677137408	2.920513536
549	0.80563957	1.510574194	2.014098926	2.517623657	2.769386023	3.021148389
550	0.832720194	1.561350363	2.081800484	2.602250605	2.862475666	3.122700726
551	0.860008766	1.612516435	2.150021914	2.687527392	2.956280132	3.225032871
552	0.887466836	1.664000318	2.218667091	2.773333864	3.05066725	3.328000636
553	0.915054291	1.715726796	2.287635728	2.85954466	3.145499126	3.431453592
554	0.94272943	1.767617681	2.356823574	2.946029468	3.240632414	3.535235361
555	0.970449056	1.819591979	2.426122639	3.032653299	3.335918628	3.639183958
556	0.998168574	1.871566076	2.495421434	3.119276793	3.431204472	3.743132151
557	1.025842097	1.923453932	2.564605242	3.205756553	3.526332208	3.846907864
558	1.053422561	1.975167303	2.633556404	3.291945505	3.621140055	3.950334605
559	1.080861849	2.026615967	2.702154623	3.377693278	3.715462606	4.053231934
560	1.108110919	2.077707973	2.770277297	3.462846621	3.809131283	4.155415945

561	1.135119944	2.128349896	2.837799861	3.547249826	3.901974808	4.256699791
562	1.161838459	2.178447111	2.904596148	3.630745185	3.993819704	4.356894222
563	1.188215508	2.227904078	2.970538771	3.713173464	4.08449081	4.455808156
564	1.214199804	2.276624632	3.035499509	3.794374386	4.173811825	4.553249263
565	1.239739886	2.324512287	3.099349716	3.874187144	4.261605859	4.649024573
566	1.264784293	2.37147055	3.161960733	3.952450916	4.347696008	4.742941099
567	1.289281726	2.417403237	3.223204315	4.029005394	4.431905934	4.834806473
568	1.313181224	2.462214795	3.282953061	4.103691326	4.514060458	4.924429591
569	1.336432338	2.505810634	3.341080846	4.176351057	4.593986163	5.011621268
570	1.358985307	2.54809745	3.397463266	4.246829083	4.671511991	5.096194899
571	1.380791231	2.588983558	3.451978077	4.314972596	4.746469856	5.177967115
572	1.401802252	2.628379222	3.504505629	4.380632036	4.81869524	5.256758443
573	1.421971723	2.66619698	3.554929307	4.443661633	4.888027797	5.33239396
574	1.441254382	2.702351967	3.603135956	4.503919945	4.95431194	5.404703934
575	1.459606523	2.73676223	3.649016307	4.561270384	5.017397423	5.473524461
576	1.476986154	2.769349039	3.692465386	4.615581732	5.077139905	5.538698078
577	1.493353164	2.800037183	3.733382911	4.666728639	5.133401503	5.600074367
578	1.508669474	2.828755263	3.771673684	4.714592105	5.186051315	5.657510526
579	1.522899181	2.855435965	3.807247953	4.759059941	5.234965935	5.710871929
580	1.536008706	2.880016324	3.840021765	4.800027206	5.280029927	5.760032648
581	1.547966919	2.902437973	3.869917297	4.837396622	5.321136284	5.804875946
582	1.558745265	2.922647372	3.896863162	4.871078953	5.358186848	5.845294743
583	1.568317877	2.94059602	3.920794693	4.900993367	5.391092703	5.88119204
584	1.576661681	2.956240652	3.941654203	4.927067753	5.419774529	5.912481304
585	1.583756485	2.96954341	3.959391214	4.949239017	5.444162919	5.93908682
586	1.589585065	2.980471998	3.973962663	4.967453329	5.464198662	5.960943995
587	1.594133231	2.988999809	3.985333078	4.981666348	5.479832983	5.977999617
588	1.597389886	2.995106037	3.993474716	4.991843395	5.491027734	5.990212074
589	1.599347072	2.99877576	3.99836768	4.9979596	5.49775556	5.99755152
590	1.6	3	4	5	5.5	6
591	1.599347072	2.99877576	3.99836768	4.9979596	5.49775556	5.99755152
592	1.597389886	2.995106037	3.993474716	4.991843395	5.491027734	5.990212074
593	1.594133231	2.988999809	3.985333078	4.981666348	5.479832983	5.977999617
594	1.589585065	2.980471998	3.973962663	4.967453329	5.464198662	5.960943995
595	1.583756485	2.96954341	3.959391214	4.949239017	5.444162919	5.93908682
596	1.576661681	2.956240652	3.941654203	4.927067753	5.419774529	5.912481304
597	1.568317877	2.94059602	3.920794693	4.900993367	5.391092703	5.88119204
598	1.558745265	2.922647372	3.896863162	4.871078953	5.358186848	5.845294743
599	1.547966919	2.902437973	3.869917297	4.837396622	5.321136284	5.804875946
600	1.536008706	2.880016324	3.840021765	4.800027206	5.280029927	5.760032648
601	1.522899181	2.855435965	3.807247953	4.759059941	5.234965935	5.710871929
602	1.508669474	2.828755263	3.771673684	4.714592105	5.186051315	5.657510526
603	1.493353164	2.800037183	3.733382911	4.666728639	5.133401503	5.600074367
604	1.476986154	2.769349039	3.692465386	4.615581732	5.077139905	5.538698078
605	1.459606523	2.73676223	3.649016307	4.561270384	5.017397423	5.473524461
606	1.441254382	2.702351967	3.603135956	4.503919945	4.95431194	5.404703934
607	1.421971723	2.66619698	3.554929307	4.443661633	4.888027797	5.33239396

608	1.401802252	2.628379222	3.504505629	4.380632036	4.81869524	5.256758443
609	1.380791231	2.588983558	3.451978077	4.314972596	4.746469856	5.177967115
610	1.358985307	2.54809745	3.397463266	4.246829083	4.671511991	5.096194899
611	1.336432338	2.505810634	3.341080846	4.176351057	4.593986163	5.011621268
612	1.313181224	2.462214795	3.282953061	4.103691326	4.514060458	4.924429591
613	1.289281726	2.417403237	3.223204315	4.029005394	4.431905934	4.834806473
614	1.264784293	2.37147055	3.161960733	3.952450916	4.347696008	4.742941099
615	1.239739886	2.324512287	3.099349716	3.874187144	4.261605859	4.649024573
616	1.214199804	2.276624632	3.035499509	3.794374386	4.173811825	4.553249263
617	1.188215508	2.227904078	2.970538771	3.713173464	4.08449081	4.455808156
618	1.161838459	2.178447111	2.904596148	3.630745185	3.993819704	4.356894222
619	1.135119944	2.128349896	2.837799861	3.547249826	3.901974808	4.256699791
620	1.108110919	2.077707973	2.770277297	3.462846621	3.809131283	4.155415945
621	1.080861849	2.026615967	2.702154623	3.377693278	3.715462606	4.053231934
622	1.053422561	1.975167303	2.633556404	3.291945505	3.621140055	3.950334605
623	1.025842097	1.923453932	2.564605242	3.205756553	3.526332208	3.846907864
624	0.998168574	1.871566076	2.495421434	3.119276793	3.431204472	3.743132151
625	0.970449056	1.819591979	2.426122639	3.032653299	3.335918628	3.639183958
626	0.94272943	1.767617681	2.356823574	2.946029468	3.240632414	3.535235361
627	0.915054291	1.715726796	2.287635728	2.85954466	3.145499126	3.431453592
628	0.887466836	1.664000318	2.218667091	2.773333864	3.05066725	3.328000636
629	0.860008766	1.612516435	2.150021914	2.687527392	2.956280132	3.225032871
630	0.832720194	1.561350363	2.081800484	2.602250605	2.862475666	3.122700726
631	0.80563957	1.510574194	2.014098926	2.517623657	2.769386023	3.021148389
632	0.77880361	1.460256768	1.947009024	2.43376128	2.677137408	2.920513536
633	0.752247228	1.410463553	1.88061807	2.350772588	2.585849847	2.820927105
634	0.726003493	1.36125655	1.815008733	2.268760917	2.495637008	2.7225131
635	0.70010358	1.312694213	1.750258951	2.187823689	2.406606057	2.625388426
636	0.674576738	1.264831383	1.686441844	2.108052305	2.318857536	2.529662766
637	0.649450263	1.217719242	1.623625656	2.029532071	2.232485278	2.435438485
638	0.624749485	1.171405284	1.561873712	1.95234214	2.147576354	2.342810568
639	0.600497758	1.125933297	1.501244395	1.876555494	2.064211044	2.251866593
640	0.576716462	1.081343366	1.441791154	1.802238943	1.982462837	2.162686732
641	0.553425008	1.037671889	1.383562519	1.729453148	1.902398463	2.075343778
642	0.530640856	0.994951605	1.326602141	1.658252676	1.824077943	1.989903211
643	0.508379541	0.953211639	1.270948852	1.588686065	1.747554671	1.906423278
644	0.486654695	0.912477553	1.216636738	1.520795922	1.672875514	1.824955107
645	0.465478091	0.872771421	1.163695228	1.454619035	1.600080939	1.745542842
646	0.444859681	0.834111901	1.112149202	1.390186502	1.529205152	1.668223803
647	0.424807642	0.796514329	1.062019105	1.327523881	1.460276269	1.593028657
648	0.405328433	0.759990812	1.013321082	1.266651353	1.393316488	1.519981623
649	0.386426848	0.72455034	0.966067119	1.207583899	1.328342289	1.449100679
650	0.368106078	0.690198897	0.920265196	1.150331495	1.265364644	1.380397794
651	0.350367778	0.656939584	0.875919446	1.094899307	1.204389238	1.313879169
652	0.333212131	0.624772745	0.833030327	1.041287909	1.145416699	1.24954549
653	0.316637919	0.593696097	0.791594796	0.989493495	1.088442845	1.187392195
654	0.300642597	0.563704869	0.751606492	0.939508115	1.033458927	1.127409738

655	0.285222367	0.534791939	0.713055918	0.891319898	0.980451888	1.069583878
656	0.270372253	0.506947975	0.675930633	0.844913291	0.92940462	1.013895949
657	0.256086175	0.480161579	0.640215438	0.800269298	0.880296228	0.960323158
658	0.24235703	0.454419431	0.605892575	0.757365719	0.833102291	0.908838862
659	0.229176764	0.429706433	0.572941911	0.716177388	0.787795127	0.859412866
660	0.216536453	0.40600585	0.541341133	0.676676416	0.744344058	0.812011699
661	0.204426375	0.383299454	0.511065938	0.638832423	0.702715665	0.766598907
662	0.192836088	0.361567664	0.482090219	0.602612774	0.662874051	0.723135328
663	0.181754499	0.340789685	0.454386246	0.567982808	0.624781089	0.68157937
664	0.171169941	0.320943639	0.427924851	0.534906064	0.588396671	0.641887277
665	0.16107024	0.302006699	0.402675599	0.503344499	0.553678949	0.604013399
666	0.151442784	0.283955219	0.378606959	0.473258699	0.520584569	0.567910439
667	0.142274588	0.266764852	0.35568647	0.444608087	0.489068896	0.533529705
668	0.133552359	0.250410673	0.333880897	0.417351121	0.459086234	0.500821346
669	0.125262554	0.234867289	0.313156386	0.391445482	0.430590031	0.469734579
670	0.117391442	0.220108954	0.293478605	0.366848257	0.403533083	0.440217908
671	0.109925155	0.206109666	0.274812887	0.343516109	0.37786772	0.412219331
672	0.102849742	0.192843267	0.257124356	0.321405445	0.35354599	0.385686534
673	0.096151221	0.18028354	0.240378053	0.300472566	0.330519823	0.36056708
674	0.089815621	0.168404289	0.224539051	0.280673814	0.308741196	0.336808577
675	0.083829026	0.157179423	0.209572564	0.261965705	0.288162276	0.314358846
676	0.078177618	0.146583035	0.195444046	0.244305058	0.268735564	0.293166069
677	0.072847714	0.136589464	0.182119285	0.227649106	0.250414017	0.273178928
678	0.067825795	0.127173366	0.169564488	0.21195561	0.233151171	0.254346732
679	0.063098543	0.118309769	0.157746358	0.197182948	0.216901243	0.236619537
680	0.058652867	0.109974126	0.146632168	0.18329021	0.201619231	0.219948252
681	0.054475928	0.102142364	0.136189819	0.170237274	0.187261001	0.204284728
682	0.050555161	0.094790926	0.126387902	0.157984877	0.173783365	0.189581853
683	0.046878297	0.087896808	0.117195744	0.146494679	0.161144147	0.175793615
684	0.043433381	0.08143759	0.108583453	0.135729316	0.149302248	0.162875179
685	0.040208782	0.075391467	0.100521956	0.125652445	0.138217689	0.150782934
686	0.037193211	0.069737271	0.092983028	0.116228786	0.127851664	0.139474543
687	0.034375728	0.064454491	0.085939321	0.107424151	0.118166566	0.128908981
688	0.031745752	0.059523284	0.079364379	0.099205474	0.109126021	0.119046568
689	0.029293063	0.054924494	0.073232659	0.091540823	0.100694906	0.109848988
690	0.027007815	0.050639652	0.067519537	0.084399421	0.092839363	0.101279305
691	0.024880527	0.046650988	0.062201317	0.077751646	0.085526811	0.093301975
692	0.022902093	0.042941424	0.057255232	0.07156904	0.078725944	0.085882848
693	0.021063777	0.039494582	0.052659442	0.065824303	0.072406733	0.078989163
694	0.019357211	0.036294771	0.048393028	0.060491286	0.066540414	0.072589543
695	0.017774394	0.03332699	0.044435986	0.055544983	0.061099481	0.066653979
696	0.016307685	0.030576909	0.040769212	0.050961515	0.056057667	0.061153818
697	0.014949796	0.028030868	0.037374491	0.046718114	0.051389925	0.056061737
698	0.013693792	0.02567586	0.03423448	0.0427931	0.04707241	0.051351719
699	0.012533075	0.023499516	0.031332688	0.03916586	0.043082445	0.046999031
700	0.011461383	0.021490093	0.028653458	0.035816822	0.039398505	0.042980187
701	0.010472778	0.019636459	0.026181945	0.032727431	0.036000174	0.039272917

702	0.009561637	0.017928069	0.023904092	0.029880114	0.032868126	0.035856137
703	0.008722642	0.016354954	0.021806605	0.027258256	0.029984082	0.032709907
704	0.007950773	0.014907699	0.019876932	0.024846165	0.027330781	0.029815397
705	0.007241293	0.013577424	0.018103231	0.022629039	0.024891943	0.027154847
706	0.006589741	0.012355764	0.016474352	0.02059294	0.022652234	0.024711528
707	0.00599192	0.011234851	0.014979801	0.018724751	0.020597227	0.022469702
708	0.005443888	0.010207291	0.013609721	0.017012152	0.018713367	0.020414582
709	0.004941945	0.009266146	0.012354862	0.015443577	0.016987935	0.018532292
710	0.004482621	0.008404914	0.011206552	0.01400819	0.015409009	0.016809828
711	0.004062671	0.007617507	0.010156677	0.012695846	0.01396543	0.015235015
712	0.003679058	0.006898235	0.009197646	0.011497058	0.012646763	0.013796469
713	0.00332895	0.006241781	0.008322374	0.010402968	0.011443265	0.012483562
714	0.0030097	0.005643188	0.007524251	0.009405314	0.010345845	0.011286377
715	0.002718847	0.005097838	0.006797117	0.008496397	0.009346037	0.010195676
716	0.002454097	0.004601432	0.006135243	0.007669053	0.008435959	0.009202864
717	0.00221332	0.004149975	0.0055333	0.006916625	0.007608287	0.00829995
718	0.001994537	0.003739757	0.004986343	0.006232928	0.006856221	0.007479514
719	0.001795914	0.003367338	0.004489785	0.005612231	0.006173454	0.006734677
720	0.001615751	0.003029533	0.004039377	0.005049221	0.005554143	0.006059065
721	0.001452475	0.002723391	0.003631188	0.004538985	0.004992883	0.005446782
722	0.001304634	0.002446188	0.003261584	0.00407698	0.004484678	0.004892376
723	0.001170884	0.002195407	0.00292721	0.003659012	0.004024913	0.004390815
724	0.001049989	0.001968729	0.002624972	0.003281214	0.003609336	0.003937457
725	0.000940808	0.001764014	0.002352019	0.002940024	0.003234026	0.003528029
726	0.000842292	0.001579297	0.002105729	0.002632162	0.002895378	0.003158594
727	0.000753477	0.001412768	0.001883691	0.002354614	0.002590076	0.002825537
728	0.000673476	0.001262768	0.001683691	0.002104614	0.002315075	0.002525537
729	0.000601479	0.001127773	0.001503698	0.001879622	0.002067584	0.002255547
730	0.00053674	0.001006388	0.001341851	0.001677313	0.001845044	0.002012776
731	0.000478579	0.000897335	0.001196446	0.001495558	0.001645114	0.001794669
732	0.000426371	0.000799446	0.001065928	0.00133241	0.001465651	0.001598892
733	0.000379549	0.000711654	0.000948872	0.00118609	0.0013047	0.001423309
734	0.000337593	0.000632987	0.000843982	0.001054978	0.001160476	0.001265973
735	0.00030003	0.000562556	0.000750074	0.000937593	0.001031352	0.001125111
736	0.000266429	0.000499553	0.000666071	0.000832589	0.000915848	0.000999107
737	0.000236397	0.000443245	0.000590993	0.000738742	0.000812616	0.00088649
738	0.00020958	0.000392963	0.00052395	0.000654938	0.000720432	0.000785925
739	0.000185653	0.0003481	0.000464134	0.000580167	0.000638184	0.0006962
740	0.000164324	0.000308108	0.00041081	0.000513513	0.000564864	0.000616215
741	0.000145327	0.000272487	0.000363316	0.000454146	0.00049956	0.000544975
742	0.000128421	0.000240788	0.000321051	0.000401314	0.000441445	0.000481577
743	0.000113389	0.000212604	0.000283471	0.000354339	0.000389773	0.000425207
744	0.000100034	0.000187565	0.000250086	0.000312608	0.000343868	0.000375129
745	8.8181E-05	0.000165339	0.000220453	0.000275566	0.000303122	0.000330679
746	7.76687E-05	0.000145629	0.000194172	0.000242715	0.000266986	0.000291258
747	6.83538E-05	0.000128163	0.000170885	0.000213606	0.000234966	0.000256327
748	6.0107E-05	0.000112701	0.000150268	0.000187834	0.000206618	0.000225401

749	5.2812E-05	9.90225E-05	0.00013203	0.000165038	0.000181541	0.000198045
750	4.63645E-05	8.69335E-05	0.000115911	0.000144889	0.000159378	0.000173867
751	4.0671E-05	7.6258E-05	0.000101677	0.000127097	0.000139806	0.000152516
752	3.56474E-05	6.6839E-05	8.91186E-05	0.000111398	0.000122538	0.000133678
753	3.12189E-05	5.85355E-05	7.80473E-05	9.75591E-05	0.000107315	0.000117071
754	2.73183E-05	5.12217E-05	6.82956E-05	8.53695E-05	9.39065E-05	0.000102443
755	2.38854E-05	4.47852E-05	5.97136E-05	7.4642E-05	8.21062E-05	8.95704E-05
756	2.0867E-05	3.91256E-05	5.21674E-05	6.52093E-05	7.17302E-05	7.82511E-05
757	1.82151E-05	3.41532E-05	4.55377E-05	5.69221E-05	6.26143E-05	6.83065E-05
758	1.58872E-05	2.97885E-05	3.9718E-05	4.96475E-05	5.46123E-05	5.9577E-05
759	1.38455E-05	2.59604E-05	3.46139E-05	4.32673E-05	4.7594E-05	5.19208E-05
760	1.20564E-05	2.26058E-05	3.0141E-05	3.76763E-05	4.14439E-05	4.52115E-05
761	1.04899E-05	1.96685E-05	2.62247E-05	3.27809E-05	3.6059E-05	3.93371E-05
762	9.11947E-06	1.7099E-05	2.27987E-05	2.84984E-05	3.13482E-05	3.4198E-05
763	7.92162E-06	1.4853E-05	1.98041E-05	2.47551E-05	2.72306E-05	2.97061E-05
764	6.87549E-06	1.28915E-05	1.71887E-05	2.14859E-05	2.36345E-05	2.57831E-05
765	5.96265E-06	1.118E-05	1.49066E-05	1.86333E-05	2.04966E-05	2.23599E-05
766	5.16678E-06	9.6877E-06	1.29169E-05	1.61462E-05	1.77608E-05	1.93754E-05
767	4.47348E-06	8.38778E-06	1.11837E-05	1.39796E-05	1.53776E-05	1.67756E-05
768	3.87006E-06	7.25636E-06	9.67514E-06	1.20939E-05	1.33033E-05	1.45127E-05
769	3.3453E-06	6.27243E-06	8.36324E-06	1.0454E-05	1.14995E-05	1.25449E-05
770	2.88933E-06	5.41749E-06	7.22332E-06	9.02915E-06	9.93207E-06	1.0835E-05
771	2.49348E-06	4.67527E-06	6.23369E-06	7.79211E-06	8.57132E-06	9.35053E-06
772	2.1501E-06	4.03144E-06	5.37525E-06	6.71906E-06	7.39097E-06	8.06287E-06
773	1.8525E-06	3.47343E-06	4.63124E-06	5.78905E-06	6.36796E-06	6.94686E-06
774	1.59478E-06	2.99022E-06	3.98696E-06	4.9837E-06	5.48207E-06	5.98044E-06
775	1.3718E-06	2.57213E-06	3.42951E-06	4.28689E-06	4.71558E-06	5.14426E-06
776	1.17904E-06	2.21069E-06	2.94759E-06	3.68449E-06	4.05294E-06	4.42139E-06
777	1.01253E-06	1.8985E-06	2.53133E-06	3.16416E-06	3.48057E-06	3.79699E-06
778	8.6883E-07	1.62906E-06	2.17207E-06	2.71509E-06	2.9866E-06	3.25811E-06
779	7.44915E-07	1.39671E-06	1.86229E-06	2.32786E-06	2.56064E-06	2.79343E-06
780	6.38151E-07	1.19653E-06	1.59538E-06	1.99422E-06	2.19365E-06	2.39307E-06
781	5.46244E-07	1.02421E-06	1.36561E-06	1.70701E-06	1.87771E-06	2.04841E-06
782	4.67191E-07	8.75984E-07	1.16798E-06	1.45997E-06	1.60597E-06	1.75197E-06
783	3.99253E-07	7.486E-07	9.98133E-07	1.24767E-06	1.37243E-06	1.4972E-06
784	3.40916E-07	6.39218E-07	8.52291E-07	1.06536E-06	1.1719E-06	1.27844E-06
785	2.90866E-07	5.45373E-07	7.27164E-07	9.08955E-07	9.9985E-07	1.09075E-06
786	2.47961E-07	4.64926E-07	6.19901E-07	7.74877E-07	8.52364E-07	9.29852E-07
787	2.11212E-07	3.96022E-07	5.28029E-07	6.60037E-07	7.2604E-07	7.92044E-07
788	1.79763E-07	3.37055E-07	4.49406E-07	5.61758E-07	6.17934E-07	6.7411E-07
789	1.52871E-07	2.86634E-07	3.82178E-07	4.77723E-07	5.25495E-07	5.73267E-07
790	1.29897E-07	2.43556E-07	3.24742E-07	4.05927E-07	4.4652E-07	4.87112E-07
791	1.10285E-07	2.06784E-07	2.75712E-07	3.4464E-07	3.79104E-07	4.13568E-07
792	9.35574E-08	1.7542E-07	2.33894E-07	2.92367E-07	3.21604E-07	3.5084E-07
793	7.93025E-08	1.48692E-07	1.98256E-07	2.4782E-07	2.72602E-07	2.97384E-07
794	6.71646E-08	1.25934E-07	1.67912E-07	2.0989E-07	2.30878E-07	2.51867E-07
795	5.68382E-08	1.06572E-07	1.42095E-07	1.77619E-07	1.95381E-07	2.13143E-07

796	4.80601E-08	9.01128E-08	1.2015E-07	1.50188E-07	1.65207E-07	1.80226E-07
797	4.06046E-08	7.61337E-08	1.01512E-07	1.26889E-07	1.39578E-07	1.52267E-07
798	3.42777E-08	6.42706E-08	8.56942E-08	1.07118E-07	1.17829E-07	1.28541E-07
799	2.8913E-08	5.42118E-08	7.22824E-08	9.0353E-08	9.93883E-08	1.08424E-07
800	2.4368E-08	4.56899E-08	6.09199E-08	7.61499E-08	8.37649E-08	9.13799E-08



Lampiran 4. Perhitungan Spektrum Elektroluminensi Sampel C

Tabel 11. Parameter Perhitungan Menggunakan Persamaan Gaussian

Parameter	Tegangan (volt)					
	5	6	7	8	9	10
a	1.1	2	2.7	3.3	3.7	4
b	590	590	590	590	590	590
c	35	35	35	35	35	35

Tabel 12. Perhitungan Spektrum Elektroluminensi Sampel C

Panjang Gelombang (nm)	5 V	6V	7V	8V	9V	10V
200	1.16862E-27	2.18434E-27	2.94885E-27	3.60415E-27	4.04102E-27	4.36867E-27
201	1.60606E-27	3.00198E-27	4.05267E-27	4.95326E-27	5.55366E-27	6.00395E-27
202	2.20544E-27	4.12231E-27	5.56512E-27	6.80181E-27	7.62628E-27	8.24462E-27
203	3.02603E-27	5.65613E-27	7.63578E-27	9.33262E-27	1.04638E-26	1.13123E-26
204	4.14856E-27	7.75433E-27	1.04683E-26	1.27946E-26	1.43455E-26	1.55087E-26
205	5.68287E-27	1.06222E-26	1.43399E-26	1.75266E-26	1.9651E-26	2.12444E-26
206	7.77827E-27	1.45388E-26	1.96274E-26	2.39891E-26	2.68968E-26	2.90776E-26
207	1.06376E-26	1.98834E-26	2.68425E-26	3.28076E-26	3.67842E-26	3.97667E-26
208	1.45362E-26	2.71704E-26	3.668E-26	4.48312E-26	5.02653E-26	5.43408E-26
209	1.98473E-26	3.70978E-26	5.0082E-26	6.12113E-26	6.86309E-26	7.41955E-26
210	2.70769E-26	5.0611E-26	6.83249E-26	8.35082E-26	9.36304E-26	1.01222E-25
211	3.69098E-26	6.89902E-26	9.31368E-26	1.13834E-25	1.27632E-25	1.3798E-25
212	5.02724E-26	9.39671E-26	1.26856E-25	1.55046E-25	1.73839E-25	1.87934E-25
213	6.84169E-26	1.27882E-25	1.72641E-25	2.11005E-25	2.36582E-25	2.55764E-25
214	9.30341E-26	1.73896E-25	2.34759E-25	2.86928E-25	3.21707E-25	3.47791E-25
215	1.26406E-25	2.36272E-25	3.18968E-25	3.8985E-25	4.37104E-25	4.72545E-25
216	1.71608E-25	3.20762E-25	4.33029E-25	5.29258E-25	5.9341E-25	6.41524E-25
217	2.32784E-25	4.3511E-25	5.87398E-25	7.17931E-25	8.04953E-25	8.70219E-25
218	3.1551E-25	5.89739E-25	7.96147E-25	9.73069E-25	1.09102E-24	1.17948E-24
219	4.27287E-25	7.98667E-25	1.0782E-24	1.3178E-24	1.47753E-24	1.59733E-24
220	5.78192E-25	1.08073E-24	1.45899E-24	1.78321E-24	1.99935E-24	2.16146E-24
221	7.81752E-25	1.46122E-24	1.97265E-24	2.41101E-24	2.70326E-24	2.92244E-24
222	1.05612E-24	1.97405E-24	2.66497E-24	3.25718E-24	3.65199E-24	3.9481E-24
223	1.42561E-24	2.66469E-24	3.59733E-24	4.39674E-24	4.92967E-24	5.32938E-24
224	1.9228E-24	3.59402E-24	4.85193E-24	5.93013E-24	6.64893E-24	7.18804E-24
225	2.59127E-24	4.8435E-24	6.53873E-24	7.99178E-24	8.96048E-24	9.68701E-24
226	3.4893E-24	6.52205E-24	8.80477E-24	1.07614E-23	1.20658E-23	1.30441E-23
227	4.69471E-24	8.77515E-24	1.18465E-23	1.4479E-23	1.6234E-23	1.75503E-23
228	6.31138E-24	1.1797E-23	1.59259E-23	1.9465E-23	2.18244E-23	2.35939E-23
229	8.47784E-24	1.58464E-23	2.13927E-23	2.61466E-23	2.93159E-23	3.16929E-23
230	1.13787E-23	2.12686E-23	2.87126E-23	3.50931E-23	3.93468E-23	4.25371E-23
231	1.52596E-23	2.85227E-23	3.85056E-23	4.70624E-23	5.2767E-23	5.70454E-23

232	2.04476E-23	3.82198E-23	5.15967E-23	6.30626E-23	7.07066E-23	7.64395E-23
233	2.73769E-23	5.11718E-23	6.9082E-23	8.44335E-23	9.46679E-23	1.02344E-22
234	3.66246E-23	6.84573E-23	9.24173E-23	1.12955E-22	1.26646E-22	1.36915E-22
235	4.89562E-23	9.15069E-23	1.23534E-22	1.50986E-22	1.69288E-22	1.83014E-22
236	6.53863E-23	1.22217E-22	1.64994E-22	2.01659E-22	2.26102E-22	2.44435E-22
237	8.72593E-23	1.63102E-22	2.20187E-22	2.69118E-22	3.01738E-22	3.26203E-22
238	1.16354E-22	2.17485E-22	2.93604E-22	3.5885E-22	4.02347E-22	4.34969E-22
239	1.55024E-22	2.89764E-22	3.91181E-22	4.78111E-22	5.36063E-22	5.79528E-22
240	2.06376E-22	3.8575E-22	5.20762E-22	6.36487E-22	7.13637E-22	7.715E-22
241	2.74515E-22	5.13113E-22	6.92702E-22	8.46636E-22	9.49259E-22	1.02623E-21
242	3.64854E-22	6.8197E-22	9.20659E-22	1.12525E-21	1.26164E-21	1.36394E-21
243	4.84526E-22	9.05655E-22	1.22263E-21	1.49433E-21	1.67546E-21	1.81131E-21
244	6.42925E-22	1.20173E-21	1.62233E-21	1.98285E-21	2.2232E-21	2.40346E-21
245	8.52411E-22	1.59329E-21	2.15094E-21	2.62893E-21	2.94759E-21	3.18658E-21
246	1.12923E-21	2.11071E-21	2.84946E-21	3.48268E-21	3.90482E-21	4.22143E-21
247	1.49473E-21	2.79389E-21	3.77175E-21	4.60992E-21	5.16869E-21	5.58778E-21
248	1.97691E-21	3.69517E-21	4.98848E-21	6.09703E-21	6.83606E-21	7.39034E-21
249	2.61251E-21	4.8832E-21	6.59232E-21	8.05729E-21	9.03393E-21	9.76641E-21
250	3.44965E-21	6.44794E-21	8.70472E-21	1.06391E-20	1.19287E-20	1.28959E-20
251	4.55131E-21	8.50712E-21	1.14846E-20	1.40367E-20	1.57382E-20	1.70142E-20
252	5.99989E-21	1.12148E-20	1.51399E-20	1.85043E-20	2.07473E-20	2.24295E-20
253	7.90307E-21	1.47721E-20	1.99423E-20	2.4374E-20	2.73284E-20	2.95442E-20
254	1.04015E-20	1.9442E-20	2.62467E-20	3.20793E-20	3.59676E-20	3.88839E-20
255	1.36785E-20	2.55672E-20	3.45158E-20	4.21859E-20	4.72994E-20	5.11345E-20
256	1.79732E-20	3.35949E-20	4.53531E-20	5.54315E-20	6.21505E-20	6.71897E-20
257	2.35972E-20	4.4107E-20	5.95444E-20	7.27765E-20	8.15979E-20	8.82139E-20
258	3.09557E-20	5.78612E-20	7.81126E-20	9.54709E-20	1.07043E-19	1.15722E-19
259	4.05757E-20	7.58425E-20	1.02387E-19	1.2514E-19	1.40309E-19	1.51685E-19
260	5.31419E-20	9.93307E-20	1.34096E-19	1.63896E-19	1.83762E-19	1.98661E-19
261	6.9543E-20	1.29987E-19	1.75482E-19	2.14478E-19	2.40476E-19	2.59974E-19
262	9.09317E-20	1.69966E-19	2.29454E-19	2.80444E-19	3.14437E-19	3.39932E-19
263	1.18802E-19	2.22059E-19	2.9978E-19	3.66398E-19	4.1081E-19	4.44119E-19
264	1.55087E-19	2.89882E-19	3.91341E-19	4.78306E-19	5.36282E-19	5.79765E-19
265	2.0229E-19	3.78112E-19	5.10451E-19	6.23884E-19	6.99506E-19	7.56223E-19
266	2.63644E-19	4.92792E-19	6.65269E-19	8.13107E-19	9.11665E-19	9.85584E-19
267	3.43326E-19	6.41731E-19	8.66337E-19	1.05886E-18	1.1872E-18	1.28346E-18
268	4.46726E-19	8.35002E-19	1.12725E-18	1.37775E-18	1.54475E-18	1.67E-18
269	5.80793E-19	1.08559E-18	1.46555E-18	1.79123E-18	2.00835E-18	2.17119E-18
270	7.54479E-19	1.41024E-18	1.90383E-18	2.3269E-18	2.60895E-18	2.82048E-18
271	9.79305E-19	1.83048E-18	2.47114E-18	3.02029E-18	3.38638E-18	3.66095E-18
272	1.27009E-18	2.374E-18	3.2049E-18	3.9171E-18	4.3919E-18	4.748E-18
273	1.64587E-18	3.0764E-18	4.15314E-18	5.07606E-18	5.69134E-18	6.1528E-18
274	2.1311E-18	3.98337E-18	5.37755E-18	6.57256E-18	7.36923E-18	7.96674E-18
275	2.75713E-18	5.15351E-18	6.95724E-18	8.5033E-18	9.534E-18	1.0307E-17
276	3.56415E-18	6.66196E-18	8.99364E-18	1.09922E-17	1.23246E-17	1.33239E-17
277	4.60362E-18	8.6049E-18	1.16166E-17	1.41981E-17	1.59191E-17	1.72098E-17
278	5.9414E-18	1.11054E-17	1.49923E-17	1.8324E-17	2.0545E-17	2.22109E-17

279	7.66168E-18	1.43209E-17	1.93332E-17	2.36295E-17	2.64937E-17	2.86418E-17
280	9.87198E-18	1.84523E-17	2.49106E-17	3.04463E-17	3.41368E-17	3.69046E-17
281	1.27095E-17	2.37562E-17	3.20708E-17	3.91977E-17	4.39489E-17	4.75123E-17
282	1.63494E-17	3.05596E-17	4.12555E-17	5.04233E-17	5.65353E-17	6.11192E-17
283	2.10145E-17	3.92794E-17	5.30271E-17	6.48109E-17	7.26668E-17	7.85587E-17
284	2.69886E-17	5.0446E-17	6.81021E-17	8.32359E-17	9.33251E-17	1.00892E-16
285	3.46328E-17	6.47343E-17	8.73913E-17	1.06812E-16	1.19758E-16	1.29469E-16
286	4.4406E-17	8.30018E-17	1.12052E-16	1.36953E-16	1.53553E-16	1.66004E-16
287	5.68905E-17	1.06337E-16	1.43556E-16	1.75457E-16	1.96724E-16	2.12675E-16
288	7.28256E-17	1.36123E-16	1.83766E-16	2.24602E-16	2.51827E-16	2.72245E-16
289	9.31481E-17	1.74109E-16	2.35047E-16	2.87279E-16	3.22101E-16	3.48217E-16
290	1.19044E-16	2.22513E-16	3.00392E-16	3.67146E-16	4.11649E-16	4.45026E-16
291	1.52016E-16	2.84142E-16	3.83592E-16	4.68835E-16	5.25663E-16	5.68284E-16
292	1.93962E-16	3.62545E-16	4.89436E-16	5.98199E-16	6.70708E-16	7.2509E-16
293	2.47279E-16	4.62204E-16	6.23975E-16	7.62636E-16	8.55077E-16	9.24407E-16
294	3.14995E-16	5.88776E-16	7.94848E-16	9.71481E-16	1.08924E-15	1.17755E-15
295	4.00928E-16	7.49398E-16	1.01169E-15	1.23651E-15	1.38639E-15	1.4988E-15
296	5.09888E-16	9.53061E-16	1.28663E-15	1.57255E-15	1.76316E-15	1.90612E-15
297	6.4793E-16	1.21108E-15	1.63496E-15	1.99829E-15	2.2405E-15	2.42217E-15
298	8.22672E-16	1.5377E-15	2.0759E-15	2.53721E-15	2.84475E-15	3.07541E-15
299	1.04369E-15	1.95082E-15	2.63361E-15	3.21885E-15	3.60902E-15	3.90164E-15
300	1.323E-15	2.4729E-15	3.33842E-15	4.08029E-15	4.57487E-15	4.94581E-15
301	1.6757E-15	3.13215E-15	4.2284E-15	5.16805E-15	5.79448E-15	6.2643E-15
302	2.12069E-15	3.96391E-15	5.35127E-15	6.54044E-15	7.33322E-15	7.92781E-15
303	2.68166E-15	5.01244E-15	6.7668E-15	8.27053E-15	9.27302E-15	1.00249E-14
304	3.38825E-15	6.33317E-15	8.54978E-15	1.04497E-14	1.17164E-14	1.26663E-14
305	4.27752E-15	7.99537E-15	1.07937E-14	1.31924E-14	1.47914E-14	1.59907E-14
306	5.39579E-15	1.00856E-14	1.36155E-14	1.66412E-14	1.86583E-14	2.01712E-14
307	6.80085E-15	1.27119E-14	1.7161E-14	2.09746E-14	2.3517E-14	2.54237E-14
308	8.56479E-15	1.6009E-14	2.16121E-14	2.64148E-14	2.96166E-14	3.20179E-14
309	1.07774E-14	2.01448E-14	2.71954E-14	3.32388E-14	3.72678E-14	4.02895E-14
310	1.35507E-14	2.53283E-14	3.41932E-14	4.17917E-14	4.68574E-14	5.06567E-14
311	1.70236E-14	3.18197E-14	4.29566E-14	5.25026E-14	5.88665E-14	6.36395E-14
312	2.13691E-14	3.99422E-14	5.3922E-14	6.59047E-14	7.38931E-14	7.98844E-14
313	2.6802E-14	5.00972E-14	6.76312E-14	8.26603E-14	9.26798E-14	1.00194E-13
314	3.35887E-14	6.27826E-14	8.47566E-14	1.03591E-13	1.16148E-13	1.25565E-13
315	4.20596E-14	7.86161E-14	1.06132E-13	1.29717E-13	1.4544E-13	1.57232E-13
316	5.26239E-14	9.83624E-14	1.32789E-13	1.62298E-13	1.8197E-13	1.96725E-13
317	6.57878E-14	1.22968E-13	1.66007E-13	2.02897E-13	2.27491E-13	2.45936E-13
318	8.21777E-14	1.53603E-13	2.07364E-13	2.53445E-13	2.84166E-13	3.07206E-13
319	1.02567E-13	1.91714E-13	2.58814E-13	3.16328E-13	3.54671E-13	3.83428E-13
320	1.27911E-13	2.39086E-13	3.22766E-13	3.94491E-13	4.42308E-13	4.78171E-13
321	1.59387E-13	2.97919E-13	4.02191E-13	4.91566E-13	5.5115E-13	5.95838E-13
322	1.98446E-13	3.70927E-13	5.00751E-13	6.1203E-13	6.86215E-13	7.41854E-13
323	2.46875E-13	4.61449E-13	6.22957E-13	7.61392E-13	8.53682E-13	9.22899E-13
324	3.06873E-13	5.73595E-13	7.74353E-13	9.46432E-13	1.06115E-12	1.14719E-12
325	3.81141E-13	7.12413E-13	9.61758E-13	1.17548E-12	1.31796E-12	1.42483E-12

326	4.72997E-13	8.84106E-13	1.19354E-12	1.45877E-12	1.6356E-12	1.76821E-12
327	5.8651E-13	1.09628E-12	1.47998E-12	1.80886E-12	2.02812E-12	2.19256E-12
328	7.26672E-13	1.35827E-12	1.83366E-12	2.24114E-12	2.51279E-12	2.71653E-12
329	8.99596E-13	1.68149E-12	2.27001E-12	2.77445E-12	3.11075E-12	3.36297E-12
330	1.11276E-12	2.07992E-12	2.8079E-12	3.43188E-12	3.84786E-12	4.15985E-12
331	1.37531E-12	2.57067E-12	3.47041E-12	4.24161E-12	4.75575E-12	5.14135E-12
332	1.69842E-12	3.17462E-12	4.28574E-12	5.23813E-12	5.87305E-12	6.34924E-12
333	2.09573E-12	3.91726E-12	5.2883E-12	6.46348E-12	7.24693E-12	7.83452E-12
334	2.58388E-12	4.82968E-12	6.52007E-12	7.96897E-12	8.93491E-12	9.65936E-12
335	3.18313E-12	5.94977E-12	8.03218E-12	9.81711E-12	1.10071E-11	1.18995E-11
336	3.91815E-12	7.32364E-12	9.88691E-12	1.2084E-11	1.35487E-11	1.46473E-11
337	4.81896E-12	9.00739E-12	1.216E-11	1.48622E-11	1.66637E-11	1.80148E-11
338	5.92203E-12	1.10692E-11	1.49434E-11	1.82642E-11	2.04781E-11	2.21384E-11
339	7.27167E-12	1.35919E-11	1.83491E-11	2.24266E-11	2.5145E-11	2.71838E-11
340	8.9216E-12	1.66759E-11	2.25125E-11	2.75152E-11	3.08504E-11	3.33518E-11
341	1.0937E-11	2.04429E-11	2.7598E-11	3.37309E-11	3.78194E-11	4.08859E-11
342	1.33967E-11	2.50405E-11	3.38047E-11	4.13168E-11	4.63249E-11	5.0081E-11
343	1.63962E-11	3.0647E-11	4.13735E-11	5.05676E-11	5.6697E-11	6.12941E-11
344	2.00509E-11	3.74782E-11	5.05956E-11	6.18391E-11	6.93347E-11	7.49565E-11
345	2.45002E-11	4.57947E-11	6.18228E-11	7.55612E-11	8.47202E-11	9.15894E-11
346	2.99124E-11	5.59109E-11	7.54798E-11	9.22531E-11	1.03435E-10	1.11822E-10
347	3.64903E-11	6.82062E-11	9.20784E-11	1.1254E-10	1.26181E-10	1.36412E-10
348	4.44785E-11	8.31374E-11	1.12236E-10	1.37177E-10	1.53804E-10	1.66275E-10
349	5.41712E-11	1.01255E-10	1.36694E-10	1.6707E-10	1.87321E-10	2.02509E-10
350	6.59222E-11	1.23219E-10	1.66346E-10	2.03312E-10	2.27955E-10	2.46438E-10
351	8.01569E-11	1.49826E-10	2.02265E-10	2.47213E-10	2.77178E-10	2.99652E-10
352	9.73857E-11	1.82029E-10	2.4574E-10	3.00349E-10	3.36754E-10	3.64059E-10
353	1.18221E-10	2.20974E-10	2.98315E-10	3.64607E-10	4.08802E-10	4.41948E-10
354	1.43397E-10	2.68032E-10	3.61843E-10	4.42253E-10	4.9586E-10	5.36064E-10
355	1.73793E-10	3.24846E-10	4.38542E-10	5.35996E-10	6.00966E-10	6.49692E-10
356	2.10459E-10	3.93382E-10	5.31065E-10	6.4908E-10	7.27756E-10	7.86764E-10
357	2.54654E-10	4.75988E-10	6.42584E-10	7.8538E-10	8.80578E-10	9.51976E-10
358	3.07877E-10	5.75471E-10	7.76886E-10	9.49527E-10	1.06462E-09	1.15094E-09
359	3.7192E-10	6.95178E-10	9.38491E-10	1.14704E-09	1.28608E-09	1.39036E-09
360	4.48919E-10	8.39101E-10	1.13279E-09	1.38452E-09	1.55234E-09	1.6782E-09
361	5.41417E-10	1.01199E-09	1.36619E-09	1.66979E-09	1.87219E-09	2.02399E-09
362	6.52441E-10	1.21952E-09	1.64635E-09	2.0122E-09	2.2561E-09	2.43903E-09
363	7.8559E-10	1.46839E-09	1.98233E-09	2.42285E-09	2.71653E-09	2.93678E-09
364	9.4514E-10	1.76662E-09	2.38493E-09	2.91492E-09	3.26824E-09	3.53323E-09
365	1.13617E-09	2.12367E-09	2.86696E-09	3.50406E-09	3.9288E-09	4.24735E-09
366	1.36469E-09	2.55082E-09	3.4436E-09	4.20885E-09	4.71901E-09	5.10163E-09
367	1.63783E-09	3.06137E-09	4.13285E-09	5.05126E-09	5.66353E-09	6.12274E-09
368	1.96404E-09	3.67111E-09	4.956E-09	6.05734E-09	6.79156E-09	7.34222E-09
369	2.35331E-09	4.39871E-09	5.93826E-09	7.25787E-09	8.13761E-09	8.79742E-09
370	2.81742E-09	5.26621E-09	7.10938E-09	8.68925E-09	9.74249E-09	1.05324E-08
371	3.37031E-09	6.29965E-09	8.50453E-09	1.03944E-08	1.16544E-08	1.25993E-08
372	4.02842E-09	7.52975E-09	1.01652E-08	1.24241E-08	1.393E-08	1.50595E-08

373	4.81109E-09	8.9927E-09	1.21401E-08	1.4838E-08	1.66365E-08	1.79854E-08
374	5.74115E-09	1.07311E-08	1.4487E-08	1.77063E-08	1.98526E-08	2.14622E-08
375	6.8454E-09	1.27951E-08	1.72735E-08	2.1112E-08	2.3671E-08	2.55903E-08
376	8.15539E-09	1.52437E-08	2.0579E-08	2.51522E-08	2.82009E-08	3.04875E-08
377	9.70815E-09	1.81461E-08	2.44972E-08	2.9941E-08	3.35702E-08	3.62921E-08
378	1.15471E-08	2.15834E-08	2.91376E-08	3.56126E-08	3.99292E-08	4.31667E-08
379	1.37232E-08	2.56508E-08	3.46286E-08	4.23239E-08	4.74541E-08	5.13017E-08
380	1.62961E-08	3.046E-08	4.11209E-08	5.02589E-08	5.63509E-08	6.09199E-08
381	1.93355E-08	3.61412E-08	4.87906E-08	5.9633E-08	6.68612E-08	7.22824E-08
382	2.29232E-08	4.28471E-08	5.78436E-08	7.06977E-08	7.92671E-08	8.56942E-08
383	2.71543E-08	5.07558E-08	6.85203E-08	8.3747E-08	9.38982E-08	1.01512E-07
384	3.21402E-08	6.00752E-08	8.11015E-08	9.9124E-08	1.11139E-07	1.2015E-07
385	3.80105E-08	7.10477E-08	9.59144E-08	1.17229E-07	1.31438E-07	1.42095E-07
386	4.49164E-08	8.39558E-08	1.1334E-07	1.38527E-07	1.55318E-07	1.67912E-07
387	5.30335E-08	9.91281E-08	1.33823E-07	1.63561E-07	1.83387E-07	1.98256E-07
388	6.25665E-08	1.16947E-07	1.57878E-07	1.92962E-07	2.16352E-07	2.33894E-07
389	7.37529E-08	1.37856E-07	1.86105E-07	2.27462E-07	2.55033E-07	2.75712E-07
390	8.68684E-08	1.62371E-07	2.19201E-07	2.67912E-07	3.00386E-07	3.24742E-07
391	1.02233E-07	1.91089E-07	2.5797E-07	3.15297E-07	3.53515E-07	3.82178E-07
392	1.20216E-07	2.24703E-07	3.03349E-07	3.7076E-07	4.15701E-07	4.49406E-07
393	1.41248E-07	2.64015E-07	3.5642E-07	4.35624E-07	4.88427E-07	5.28029E-07
394	1.65824E-07	3.09951E-07	4.18433E-07	5.11419E-07	5.73409E-07	6.19901E-07
395	1.94516E-07	3.63582E-07	4.90836E-07	5.9991E-07	6.72627E-07	7.27164E-07
396	2.27988E-07	4.26145E-07	5.75296E-07	7.0314E-07	7.88369E-07	8.52291E-07
397	2.67001E-07	4.99067E-07	6.7374E-07	8.2346E-07	9.23273E-07	9.98133E-07
398	3.12434E-07	5.83989E-07	7.88385E-07	9.63582E-07	1.08038E-06	1.16798E-06
399	3.65301E-07	6.82805E-07	9.21786E-07	1.12663E-06	1.26319E-06	1.36561E-06
400	4.26764E-07	7.97689E-07	1.07688E-06	1.31619E-06	1.47573E-06	1.59538E-06
401	4.98162E-07	9.31143E-07	1.25704E-06	1.53639E-06	1.72261E-06	1.86229E-06
402	5.8103E-07	1.08604E-06	1.46615E-06	1.79196E-06	2.00917E-06	2.17207E-06
403	6.7713E-07	1.26566E-06	1.70865E-06	2.08834E-06	2.34148E-06	2.53133E-06
404	7.88481E-07	1.4738E-06	1.98962E-06	2.43176E-06	2.72652E-06	2.94759E-06
405	9.17394E-07	1.71475E-06	2.31492E-06	2.82935E-06	3.1723E-06	3.42951E-06
406	1.06651E-06	1.99348E-06	2.6912E-06	3.28924E-06	3.68794E-06	3.98696E-06
407	1.23886E-06	2.31562E-06	3.12609E-06	3.82078E-06	4.2839E-06	4.63124E-06
408	1.43788E-06	2.68762E-06	3.62829E-06	4.43458E-06	4.97211E-06	5.37525E-06
409	1.66751E-06	3.11684E-06	4.20774E-06	5.14279E-06	5.76616E-06	6.23369E-06
410	1.93224E-06	3.61166E-06	4.87574E-06	5.95924E-06	6.68157E-06	7.22332E-06
411	2.23717E-06	4.18162E-06	5.64519E-06	6.89967E-06	7.736E-06	8.36324E-06
412	2.5881E-06	4.83757E-06	6.53072E-06	7.98199E-06	8.94951E-06	9.67514E-06
413	2.99164E-06	5.59185E-06	7.549E-06	9.22656E-06	1.03449E-05	1.11837E-05
414	3.45528E-06	6.45847E-06	8.71893E-06	1.06565E-05	1.19482E-05	1.29169E-05
415	3.98752E-06	7.45331E-06	1.0062E-05	1.2298E-05	1.37886E-05	1.49066E-05
416	4.59799E-06	8.59436E-06	1.16024E-05	1.41807E-05	1.58996E-05	1.71887E-05
417	5.29758E-06	9.90203E-06	1.33677E-05	1.63383E-05	1.83187E-05	1.98041E-05
418	6.09865E-06	1.13993E-05	1.53891E-05	1.88089E-05	2.10888E-05	2.27987E-05
419	7.01512E-06	1.31124E-05	1.77017E-05	2.16354E-05	2.42579E-05	2.62247E-05

420	8.06272E-06	1.50705E-05	2.03452E-05	2.48663E-05	2.78804E-05	3.0141E-05
421	9.2592E-06	1.73069E-05	2.33643E-05	2.85564E-05	3.20178E-05	3.46139E-05
422	1.06246E-05	1.9859E-05	2.68097E-05	3.27674E-05	3.67392E-05	3.9718E-05
423	1.21813E-05	2.27688E-05	3.07379E-05	3.75686E-05	4.21223E-05	4.55377E-05
424	1.39548E-05	2.60837E-05	3.5213E-05	4.30381E-05	4.82549E-05	5.21674E-05
425	1.59734E-05	2.98568E-05	4.03067E-05	4.92637E-05	5.52351E-05	5.97136E-05
426	1.82691E-05	3.41478E-05	4.60995E-05	5.63439E-05	6.31735E-05	6.82956E-05
427	2.08777E-05	3.90237E-05	5.26819E-05	6.4389E-05	7.21938E-05	7.80473E-05
428	2.38392E-05	4.45593E-05	6.01551E-05	7.35229E-05	8.24347E-05	8.91186E-05
429	2.71987E-05	5.08387E-05	6.86322E-05	8.38838E-05	9.40516E-05	0.000101677
430	3.10063E-05	5.79557E-05	7.82401E-05	9.56268E-05	0.000107218	0.000115911
431	3.5318E-05	6.6015E-05	8.91203E-05	0.000108925	0.000122128	0.00013203
432	4.01966E-05	7.51338E-05	0.000101431	0.000123971	0.000138997	0.000150268
433	4.57116E-05	8.54423E-05	0.000115347	0.00014098	0.000158068	0.000170885
434	5.1941E-05	9.70859E-05	0.000131066	0.000160192	0.000179609	0.000194172
435	5.89711E-05	0.000110226	0.000148805	0.000181873	0.000203919	0.000220453
436	6.6898E-05	0.000125043	0.000168808	0.000206321	0.00023133	0.000250086
437	7.58286E-05	0.000141736	0.000191343	0.000233864	0.000262211	0.000283471
438	8.58812E-05	0.000160526	0.00021671	0.000264867	0.000296972	0.000321051
439	9.71872E-05	0.000181658	0.000245239	0.000299736	0.000336068	0.000363316
440	0.000109892	0.000205405	0.000277297	0.000338918	0.000379999	0.00041081
441	0.000124156	0.000232067	0.00031329	0.00038291	0.000429324	0.000464134
442	0.000140157	0.000261975	0.000353666	0.000432259	0.000484654	0.00052395
443	0.000158091	0.000295497	0.000398921	0.00048757	0.000546669	0.000590993
444	0.000178174	0.000333036	0.000449598	0.000549509	0.000616116	0.000666071
445	0.000200645	0.000375037	0.0005063	0.000618811	0.000693819	0.000750074
446	0.000225765	0.000421991	0.000569688	0.000696285	0.000780684	0.000843982
447	0.000253823	0.000474436	0.000640489	0.00078282	0.000877707	0.000948872
448	0.000285136	0.000532964	0.000719501	0.00087939	0.000985983	0.001065928
449	0.000320049	0.000598223	0.000807601	0.000987068	0.001106713	0.001196446
450	0.000358945	0.000670925	0.000905749	0.001107027	0.001241212	0.001341851
451	0.000402239	0.000751849	0.001014996	0.001240551	0.00139092	0.001503698
452	0.000450387	0.000841846	0.001136491	0.001389045	0.001557414	0.001683691
453	0.000503887	0.000941846	0.001271492	0.001554045	0.001742414	0.001883691
454	0.000563283	0.001052865	0.001421367	0.001737227	0.0019478	0.002105729
455	0.000629165	0.00117601	0.001587613	0.001940416	0.002175618	0.002352019
456	0.00070218	0.001312486	0.001771856	0.002165602	0.002428099	0.002624972
457	0.000783029	0.001463605	0.001975867	0.002414948	0.002707669	0.00292721
458	0.000872474	0.001630792	0.002201569	0.002690807	0.003016965	0.003261584
459	0.000971343	0.001815594	0.002451052	0.00299573	0.003358849	0.003631188
460	0.001080533	0.002019688	0.002726579	0.003332486	0.003736424	0.004039377
461	0.001201017	0.002244892	0.003030605	0.003704072	0.004153051	0.004489785
462	0.001333847	0.002493171	0.003365781	0.004113733	0.004612367	0.004986343
463	0.001480158	0.00276665	0.003734977	0.004564972	0.005118302	0.0055333
464	0.001641177	0.003067621	0.004141289	0.005061575	0.0056751	0.006135243
465	0.001818229	0.003398559	0.004588054	0.005607622	0.006287334	0.006797117
466	0.002012737	0.003762126	0.005078869	0.006207507	0.006959932	0.007524251

467	0.002226235	0.004161187	0.005617603	0.006865959	0.007698196	0.008322374
468	0.00246037	0.004598823	0.006208411	0.007588058	0.008507823	0.009197646
469	0.002716911	0.005078338	0.006855757	0.008379258	0.009394926	0.010156677
470	0.002997753	0.005603276	0.007564423	0.009245406	0.010366061	0.011206552
471	0.003304925	0.006177431	0.008339532	0.010192761	0.011428247	0.012354862
472	0.0036406	0.006804861	0.009186562	0.01122802	0.012588992	0.013609721
473	0.004007097	0.007489901	0.010111366	0.012358336	0.013856316	0.014979801
474	0.004406889	0.008237176	0.011120188	0.01359134	0.015238776	0.016474352
475	0.004842614	0.009051616	0.012219681	0.014935166	0.016745489	0.018103231
476	0.005317079	0.009938466	0.013416929	0.016398469	0.018386162	0.019876932
477	0.005833267	0.010903302	0.014719458	0.017990449	0.02017111	0.021806605
478	0.006394344	0.011952046	0.016135262	0.019720876	0.022111285	0.023904092
479	0.00700367	0.013090972	0.017672813	0.021600105	0.024218299	0.026181945
480	0.0076648	0.014326729	0.019341084	0.023639103	0.026504449	0.028653458
481	0.008381494	0.015666344	0.021149564	0.025849467	0.028982736	0.031332688
482	0.009157723	0.01711724	0.023108274	0.028243446	0.031666894	0.03423448
483	0.009997676	0.018687246	0.025227781	0.030833955	0.034571404	0.037374491
484	0.010905764	0.020384606	0.027519218	0.0336346	0.037711521	0.040769212
485	0.011886626	0.022217993	0.029994291	0.036659689	0.041103287	0.044435986
486	0.012945135	0.024196514	0.032665294	0.039924248	0.044763551	0.048393028
487	0.014086401	0.026329721	0.035545123	0.043444404	0.048709984	0.052659442
488	0.015315775	0.028627616	0.038647282	0.047235566	0.05296109	0.057255232
489	0.016638852	0.031100658	0.041985889	0.051316086	0.057536218	0.062201317
490	0.018061476	0.033759768	0.045575687	0.055703618	0.062455571	0.067519537
491	0.019589736	0.036616329	0.049432045	0.060416943	0.067740209	0.073232659
492	0.021229971	0.039682189	0.053570956	0.065475613	0.073412051	0.079364379
493	0.022988768	0.04296966	0.058009042	0.07089994	0.079493872	0.085939321
494	0.02487296	0.046491514	0.062763544	0.076710998	0.086009301	0.092983028
495	0.026889623	0.050260978	0.06785232	0.082930614	0.092982809	0.100521956
496	0.029046074	0.054291726	0.073293831	0.089581349	0.100439694	0.108583453
497	0.031349861	0.058597872	0.079107127	0.096686488	0.108406063	0.117195744
498	0.033808764	0.063193951	0.085311834	0.104270019	0.116908809	0.126387902
499	0.036430777	0.068094909	0.091928128	0.112356601	0.125975583	0.136189819
500	0.039224105	0.073316084	0.098976713	0.120971538	0.135634755	0.146632168
501	0.042197151	0.078873179	0.106478792	0.130140746	0.145915381	0.157746358
502	0.0453585	0.084782244	0.114456029	0.139890702	0.156847151	0.169564488
503	0.048716909	0.091059643	0.122930517	0.15024841	0.168460339	0.182119285
504	0.052281282	0.097722023	0.131924731	0.161241338	0.180785743	0.195444046
505	0.056060661	0.104786282	0.141461481	0.172897366	0.193854622	0.209572564
506	0.060064196	0.112269526	0.15156386	0.185244717	0.207698622	0.224539051
507	0.064301129	0.120189027	0.162255186	0.198311894	0.222349699	0.240378053
508	0.068780765	0.128562178	0.17355894	0.212127594	0.237840029	0.257124356
509	0.073512447	0.137406444	0.185498699	0.226720632	0.254201921	0.274812887
510	0.078505527	0.146739303	0.198098059	0.24211985	0.27146771	0.293478605
511	0.083769333	0.156578193	0.211380561	0.258354018	0.289669657	0.313156386
512	0.08931314	0.166940449	0.225369606	0.27545174	0.30883983	0.333880897
513	0.095146131	0.177843235	0.240088367	0.293441338	0.329009985	0.35568647

514	0.101277362	0.18930348	0.255559697	0.312350741	0.350211437	0.378606959
515	0.107715723	0.2013378	0.271806029	0.332207369	0.372474929	0.402675599
516	0.114469898	0.213962426	0.288849275	0.353038002	0.395830488	0.427924851
517	0.121548321	0.227193123	0.306710716	0.374868653	0.420307278	0.454386246
518	0.128959134	0.241045109	0.325410898	0.397724431	0.445933453	0.482090219
519	0.136710139	0.255532969	0.344969508	0.421629399	0.472735993	0.511065938
520	0.144808753	0.270670566	0.365405265	0.446606435	0.500740548	0.541341133
521	0.153261961	0.286470955	0.38673579	0.472677076	0.529971267	0.572941911
522	0.162076264	0.302946287	0.408977488	0.499861374	0.560450632	0.605892575
523	0.17125763	0.320107719	0.432145421	0.528177737	0.59219928	0.640215438
524	0.180811444	0.337965316	0.456253177	0.557642772	0.625235835	0.675930633
525	0.190742458	0.356527959	0.481312745	0.588271133	0.659576724	0.713055918
526	0.201054737	0.375803246	0.507334382	0.620075356	0.695236005	0.751606492
527	0.211751608	0.395797398	0.534326488	0.653065707	0.732225187	0.791594796
528	0.222835612	0.416515163	0.562295471	0.68725002	0.770553052	0.833030327
529	0.234308452	0.437959723	0.591245626	0.722633543	0.810225487	0.875919446
530	0.24617094	0.460132598	0.621179007	0.759218787	0.851245306	0.920265196
531	0.258422954	0.48303356	0.652095306	0.797005373	0.893612085	0.966067119
532	0.271063389	0.506660541	0.68399173	0.835989893	0.937322001	1.013321082
533	0.284090111	0.531009552	0.716862896	0.876165761	0.982367672	1.062019105
534	0.297499911	0.556074601	0.750700711	0.917523091	1.028738012	1.112149202
535	0.311288474	0.581847614	0.785494279	0.960048563	1.076418086	1.163695228
536	0.325450327	0.608318369	0.821229798	1.003725309	1.125388982	1.216636738
537	0.339978818	0.635474426	0.857890475	1.048532803	1.175627688	1.270948852
538	0.354866073	0.66330107	0.895456445	1.094446766	1.22710698	1.326602141
539	0.370102974	0.691781259	0.9339047	1.141439078	1.27979533	1.383562519
540	0.385679134	0.720895577	0.973209029	1.189477702	1.333656818	1.441791154
541	0.401582876	0.750622198	1.013339967	1.238526626	1.388651066	1.501244395
542	0.417801218	0.780936856	1.054264755	1.288545812	1.444733183	1.561873712
543	0.434319863	0.811812828	1.095947318	1.339491167	1.501853732	1.623625656
544	0.451123193	0.843220922	1.138348245	1.391314521	1.559958706	1.686441844
545	0.468194269	0.875129475	1.181424792	1.443963634	1.618989529	1.750258951
546	0.485514836	0.907504367	1.225130895	1.497382205	1.678883078	1.815008733
547	0.503065334	0.940309035	1.269417197	1.551509908	1.739571715	1.88061807
548	0.520824914	0.973504512	1.314231091	1.606282445	1.800983347	1.947009024
549	0.538771463	1.007049463	1.359516775	1.661631614	1.863041506	2.014098926
550	0.556881629	1.040900242	1.405215327	1.717485399	1.925665448	2.081800484
551	0.575130862	1.075010957	1.451264792	1.773768079	1.98877027	2.150021914
552	0.593493447	1.109333545	1.497600286	1.83040035	2.052267059	2.218667091
553	0.611942557	1.143817864	1.544154116	1.887299475	2.116063048	2.287635728
554	0.630450306	1.178411787	1.590855913	1.944379449	2.180061806	2.356823574
555	0.648987806	1.213061319	1.637632781	2.001551177	2.244163441	2.426122639
556	0.667525234	1.247710717	1.684409468	2.058722683	2.308264827	2.495421434
557	0.686031902	1.282302621	1.731108539	2.115799325	2.372259849	2.564605242
558	0.704476338	1.316778202	1.777650572	2.172684033	2.436039673	2.633556404
559	0.722826362	1.351077311	1.82395437	2.229277564	2.499493026	2.702154623
560	0.741049177	1.385138648	1.869937175	2.28547877	2.5625065	2.770277297

561	0.759111463	1.41889993	1.915514906	2.341184885	2.624964871	2.837799861
562	0.77697947	1.452298074	1.9606024	2.396291822	2.686751437	2.904596148
563	0.794619121	1.485269385	2.00511367	2.450694486	2.747748363	2.970538771
564	0.811996119	1.517749754	2.048962168	2.504287095	2.807837046	3.035499509
565	0.829076049	1.549674858	2.092061058	2.556963515	2.866898487	3.099349716
566	0.845824496	1.580980366	2.134323495	2.608617605	2.924813678	3.161960733
567	0.862207154	1.611602158	2.175662913	2.65914356	2.981463992	3.223204315
568	0.878189944	1.64147653	2.215993316	2.708436275	3.036731581	3.282953061
569	0.893739126	1.670540423	2.255229571	2.756391698	3.090499782	3.341080846
570	0.908821424	1.698731633	2.293287705	2.802907195	3.142653521	3.397463266
571	0.923404136	1.725989038	2.330085202	2.847881913	3.193079721	3.451978077
572	0.937455256	1.752252814	2.3655413	2.891217144	3.241667707	3.504505629
573	0.95094359	1.777464653	2.399577282	2.932816678	3.288309609	3.554929307
574	0.963838868	1.801567978	2.43211677	2.972587164	3.332900759	3.603135956
575	0.976111862	1.824508154	2.463086007	3.010438454	3.375340084	3.649016307
576	0.987734491	1.846232693	2.492414135	3.046283943	3.415530482	3.692465386
577	0.998679929	1.866691456	2.520033465	3.080040902	3.453379193	3.733382911
578	1.00892271	1.885836842	2.545879737	3.111630789	3.488798158	3.771673684
579	1.018438827	1.903623976	2.569892368	3.140979561	3.521704356	3.807247953
580	1.027205822	1.920010883	2.592014691	3.168017956	3.552020133	3.840021765
581	1.035202877	1.934958649	2.612194176	3.19268177	3.5796735	3.869917297
582	1.042410896	1.948431581	2.630382635	3.214912109	3.604598425	3.896863162
583	1.04881258	1.960397347	2.646536418	3.234655622	3.626735091	3.920794693
584	1.054392499	1.970827101	2.660616587	3.251864717	3.646030137	3.941654203
585	1.05913715	1.979695607	2.672589069	3.266497751	3.662436873	3.959391214
586	1.063035012	1.986981332	2.682424798	3.278519197	3.675915464	3.973962663
587	1.066076598	1.992666539	2.690099828	3.28789979	3.686433097	3.985333078
588	1.068254487	1.996737358	2.695595433	3.294616641	3.693964112	3.993474716
589	1.069563354	1.99918384	2.698898184	3.298653336	3.698490104	3.99836768
590	1.07	2	2.7	3.3	3.7	4
591	1.069563354	1.99918384	2.698898184	3.298653336	3.698490104	3.99836768
592	1.068254487	1.996737358	2.695595433	3.294616641	3.693964112	3.993474716
593	1.066076598	1.992666539	2.690099828	3.28789979	3.686433097	3.985333078
594	1.063035012	1.986981332	2.682424798	3.278519197	3.675915464	3.973962663
595	1.05913715	1.979695607	2.672589069	3.266497751	3.662436873	3.959391214
596	1.054392499	1.970827101	2.660616587	3.251864717	3.646030137	3.941654203
597	1.04881258	1.960397347	2.646536418	3.234655622	3.626735091	3.920794693
598	1.042410896	1.948431581	2.630382635	3.214912109	3.604598425	3.896863162
599	1.035202877	1.934958649	2.612194176	3.19268177	3.5796735	3.869917297
600	1.027205822	1.920010883	2.592014691	3.168017956	3.552020133	3.840021765
601	1.018438827	1.903623976	2.569892368	3.140979561	3.521704356	3.807247953
602	1.00892271	1.885836842	2.545879737	3.111630789	3.488798158	3.771673684
603	0.998679929	1.866691456	2.520033465	3.080040902	3.453379193	3.733382911
604	0.987734491	1.846232693	2.492414135	3.046283943	3.415530482	3.692465386
605	0.976111862	1.824508154	2.463086007	3.010438454	3.375340084	3.649016307
606	0.963838868	1.801567978	2.43211677	2.972587164	3.332900759	3.603135956
607	0.95094359	1.777464653	2.399577282	2.932816678	3.288309609	3.554929307

608	0.937455256	1.752252814	2.3655413	2.891217144	3.241667707	3.504505629
609	0.923404136	1.725989038	2.330085202	2.847881913	3.193079721	3.451978077
610	0.908821424	1.698731633	2.293287705	2.802907195	3.142653521	3.397463266
611	0.893739126	1.670540423	2.255229571	2.756391698	3.090499782	3.341080846
612	0.878189944	1.64147653	2.215993316	2.708436275	3.036731581	3.282953061
613	0.862207154	1.611602158	2.175662913	2.65914356	2.981463992	3.223204315
614	0.845824496	1.580980366	2.134323495	2.608617605	2.924813678	3.161960733
615	0.829076049	1.549674858	2.092061058	2.556963515	2.866898487	3.099349716
616	0.811996119	1.517749754	2.048962168	2.504287095	2.807837046	3.035499509
617	0.794619121	1.485269385	2.00511367	2.450694486	2.747748363	2.970538771
618	0.77697947	1.452298074	1.9606024	2.396291822	2.686751437	2.904596148
619	0.759111463	1.41889993	1.915514906	2.341184885	2.624964871	2.837799861
620	0.741049177	1.385138648	1.869937175	2.28547877	2.5625065	2.770277297
621	0.722826362	1.351077311	1.82395437	2.229277564	2.499493026	2.702154623
622	0.704476338	1.316778202	1.777650572	2.172684033	2.436039673	2.633556404
623	0.686031902	1.282302621	1.731108539	2.115799325	2.372259849	2.564605242
624	0.667525234	1.247710717	1.684409468	2.058722683	2.308264827	2.495421434
625	0.648987806	1.213061319	1.637632781	2.001551177	2.244163441	2.426122639
626	0.630450306	1.178411787	1.590855913	1.944379449	2.180061806	2.356823574
627	0.611942557	1.143817864	1.544154116	1.887299475	2.116063048	2.287635728
628	0.593493447	1.109333545	1.497600286	1.83040035	2.052267059	2.218667091
629	0.575130862	1.075010957	1.451264792	1.773768079	1.98877027	2.150021914
630	0.556881629	1.040900242	1.405215327	1.717485399	1.925665448	2.081800484
631	0.538771463	1.007049463	1.359516775	1.661631614	1.863041506	2.014098926
632	0.520824914	0.973504512	1.314231091	1.606282445	1.800983347	1.947009024
633	0.503065334	0.940309035	1.269417197	1.551509908	1.739571715	1.88061807
634	0.485514836	0.907504367	1.225130895	1.497382205	1.678883078	1.815008733
635	0.468194269	0.875129475	1.181424792	1.443963634	1.618989529	1.750258951
636	0.451123193	0.843220922	1.138348245	1.391314521	1.559958706	1.686441844
637	0.434319863	0.811812828	1.095947318	1.339491167	1.501853732	1.623625656
638	0.417801218	0.780936856	1.054264755	1.288545812	1.444733183	1.561873712
639	0.401582876	0.750622198	1.013339967	1.238526626	1.388651066	1.501244395
640	0.385679134	0.720895577	0.973209029	1.189477702	1.333656818	1.441791154
641	0.370102974	0.691781259	0.9339047	1.141439078	1.27979533	1.383562519
642	0.354866073	0.66330107	0.895456445	1.094446766	1.22710698	1.326602141
643	0.339978818	0.635474426	0.857890475	1.048532803	1.175627688	1.270948852
644	0.325450327	0.608318369	0.821229798	1.003725309	1.125388982	1.216636738
645	0.311288474	0.581847614	0.785494279	0.960048563	1.076418086	1.163695228
646	0.297499911	0.556074601	0.750700711	0.917523091	1.028738012	1.112149202
647	0.284090111	0.531009552	0.716862896	0.876165761	0.982367672	1.062019105
648	0.271063389	0.506660541	0.68399173	0.835989893	0.937322001	1.013321082
649	0.258422954	0.48303356	0.652095306	0.797005373	0.893612085	0.966067119
650	0.24617094	0.460132598	0.621179007	0.759218787	0.851245306	0.920265196
651	0.234308452	0.437959723	0.591245626	0.722633543	0.810225487	0.875919446
652	0.222835612	0.416515163	0.562295471	0.68725002	0.770553052	0.833030327
653	0.211751608	0.395797398	0.534326488	0.653065707	0.732225187	0.791594796
654	0.201054737	0.375803246	0.507334382	0.620075356	0.695236005	0.751606492

655	0.190742458	0.356527959	0.481312745	0.588271133	0.659576724	0.713055918
656	0.180811444	0.337965316	0.456253177	0.557642772	0.625235835	0.675930633
657	0.17125763	0.320107719	0.432145421	0.528177737	0.59219928	0.640215438
658	0.162076264	0.302946287	0.408977488	0.499861374	0.560450632	0.605892575
659	0.153261961	0.286470955	0.38673579	0.472677076	0.529971267	0.572941911
660	0.144808753	0.270670566	0.365405265	0.446606435	0.500740548	0.541341133
661	0.136710139	0.255532969	0.344969508	0.421629399	0.472735993	0.511065938
662	0.128959134	0.241045109	0.325410898	0.397724431	0.445933453	0.482090219
663	0.121548321	0.227193123	0.306710716	0.374868653	0.420307278	0.454386246
664	0.114469898	0.213962426	0.288849275	0.353038002	0.395830488	0.427924851
665	0.107715723	0.2013378	0.271806029	0.332207369	0.372474929	0.402675599
666	0.101277362	0.18930348	0.255559697	0.312350741	0.350211437	0.378606959
667	0.095146131	0.177843235	0.240088367	0.293441338	0.329009985	0.35568647
668	0.08931314	0.166940449	0.225369606	0.27545174	0.30883983	0.333880897
669	0.083769333	0.156578193	0.211380561	0.258354018	0.289669657	0.313156386
670	0.078505527	0.146739303	0.198098059	0.24211985	0.27146771	0.293478605
671	0.073512447	0.137406444	0.185498699	0.226720632	0.254201921	0.274812887
672	0.068780765	0.128562178	0.17355894	0.212127594	0.237840029	0.257124356
673	0.064301129	0.120189027	0.162255186	0.198311894	0.222349699	0.240378053
674	0.060064196	0.112269526	0.15156386	0.185244717	0.207698622	0.224539051
675	0.056060661	0.104786282	0.141461481	0.172897366	0.193854622	0.209572564
676	0.052281282	0.097722023	0.131924731	0.161241338	0.180785743	0.195444046
677	0.048716909	0.091059643	0.122930517	0.15024841	0.168460339	0.182119285
678	0.0453585	0.084782244	0.114456029	0.139890702	0.156847151	0.169564488
679	0.042197151	0.078873179	0.106478792	0.130140746	0.145915381	0.157746358
680	0.039224105	0.073316084	0.098976713	0.120971538	0.135634755	0.146632168
681	0.036430777	0.068094909	0.091928128	0.112356601	0.125975583	0.136189819
682	0.033808764	0.063193951	0.085311834	0.104270019	0.116908809	0.126387902
683	0.031349861	0.058597872	0.079107127	0.096686488	0.108406063	0.117195744
684	0.029046074	0.054291726	0.073293831	0.089581349	0.100439694	0.108583453
685	0.026889623	0.050260978	0.06785232	0.082930614	0.092982809	0.100521956
686	0.02487296	0.046491514	0.062763544	0.076710998	0.086009301	0.092983028
687	0.022988768	0.04296966	0.058009042	0.07089994	0.079493872	0.085939321
688	0.021229971	0.039682189	0.053570956	0.065475613	0.073412051	0.079364379
689	0.019589736	0.036616329	0.049432045	0.060416943	0.067740209	0.073232659
690	0.018061476	0.033759768	0.045575687	0.055703618	0.062455571	0.067519537
691	0.016638852	0.031100658	0.041985889	0.051316086	0.057536218	0.062201317
692	0.015315775	0.028627616	0.038647282	0.047235566	0.05296109	0.057255232
693	0.014086401	0.026329721	0.035545123	0.04344404	0.048709984	0.052659442
694	0.012945135	0.024196514	0.032665294	0.039924248	0.044763551	0.048393028
695	0.011886626	0.022217993	0.029994291	0.036659689	0.041103287	0.044435986
696	0.010905764	0.020384606	0.027519218	0.0336346	0.037711521	0.040769212
697	0.009997676	0.018687246	0.025227781	0.030833955	0.034571404	0.037374491
698	0.009157723	0.01711724	0.023108274	0.028243446	0.031666894	0.03423448
699	0.008381494	0.015666344	0.021149564	0.025849467	0.028982736	0.031332688
700	0.0076648	0.014326729	0.019341084	0.023639103	0.026504449	0.028653458
701	0.00700367	0.013090972	0.017672813	0.021600105	0.024218299	0.026181945

702	0.006394344	0.011952046	0.016135262	0.019720876	0.022111285	0.023904092
703	0.005833267	0.010903302	0.014719458	0.017990449	0.02017111	0.021806605
704	0.005317079	0.009938466	0.013416929	0.016398469	0.018386162	0.019876932
705	0.004842614	0.009051616	0.012219681	0.014935166	0.016745489	0.018103231
706	0.004406889	0.008237176	0.011120188	0.01359134	0.015238776	0.016474352
707	0.004007097	0.007489901	0.010111366	0.012358336	0.013856316	0.014979801
708	0.0036406	0.006804861	0.009186562	0.01122802	0.012588992	0.013609721
709	0.003304925	0.006177431	0.008339532	0.010192761	0.011428247	0.012354862
710	0.002997753	0.005603276	0.007564423	0.009245406	0.010366061	0.011206552
711	0.002716911	0.005078338	0.006855757	0.008379258	0.009394926	0.010156677
712	0.00246037	0.004598823	0.006208411	0.007588058	0.008507823	0.009197646
713	0.002226235	0.004161187	0.005617603	0.006865959	0.007698196	0.008322374
714	0.002012737	0.003762126	0.005078869	0.006207507	0.006959932	0.007524251
715	0.001818229	0.003398559	0.004588054	0.005607622	0.006287334	0.006797117
716	0.001641177	0.003067621	0.004141289	0.005061575	0.0056751	0.006135243
717	0.001480158	0.00276665	0.003734977	0.004564972	0.005118302	0.0055333
718	0.001333847	0.002493171	0.003365781	0.004113733	0.004612367	0.004986343
719	0.001201017	0.002244892	0.003030605	0.003704072	0.004153051	0.004489785
720	0.001080533	0.002019688	0.002726579	0.003332486	0.003736424	0.004039377
721	0.000971343	0.001815594	0.002451052	0.00299573	0.003358849	0.003631188
722	0.000872474	0.001630792	0.002201569	0.002690807	0.003016965	0.003261584
723	0.000783029	0.001463605	0.001975867	0.002414948	0.002707669	0.00292721
724	0.00070218	0.001312486	0.001771856	0.002165602	0.002428099	0.002624972
725	0.000629165	0.00117601	0.001587613	0.001940416	0.002175618	0.002352019
726	0.000563283	0.001052865	0.001421367	0.001737227	0.0019478	0.002105729
727	0.000503887	0.000941846	0.001271492	0.001554045	0.001742414	0.001883691
728	0.000450387	0.000841846	0.001136491	0.001389045	0.001557414	0.001683691
729	0.000402239	0.000751849	0.001014996	0.001240551	0.00139092	0.001503698
730	0.000358945	0.000670925	0.000905749	0.001107027	0.001241212	0.001341851
731	0.000320049	0.000598223	0.000807601	0.000987068	0.001106713	0.001196446
732	0.000285136	0.000532964	0.000719501	0.00087939	0.000985983	0.001065928
733	0.000253823	0.000474436	0.000640489	0.00078282	0.000877707	0.000948872
734	0.000225765	0.000421991	0.000569688	0.000696285	0.000780684	0.000843982
735	0.000200645	0.000375037	0.0005063	0.000618811	0.000693819	0.000750074
736	0.000178174	0.000333036	0.000449598	0.000549509	0.000616116	0.000666071
737	0.000158091	0.000295497	0.000398921	0.00048757	0.000546669	0.000590993
738	0.000140157	0.000261975	0.000353666	0.000432259	0.000484654	0.00052395
739	0.000124156	0.000232067	0.00031329	0.00038291	0.000429324	0.000464134
740	0.000109892	0.000205405	0.000277297	0.000338918	0.000379999	0.00041081
741	9.71872E-05	0.000181658	0.000245239	0.000299736	0.000336068	0.000363316
742	8.58812E-05	0.000160526	0.00021671	0.000264867	0.000296972	0.000321051
743	7.58286E-05	0.000141736	0.000191343	0.000233864	0.000262211	0.000283471
744	6.6898E-05	0.000125043	0.000168808	0.000206321	0.00023133	0.000250086
745	5.89711E-05	0.000110226	0.000148805	0.000181873	0.000203919	0.000220453
746	5.1941E-05	9.70859E-05	0.000131066	0.000160192	0.000179609	0.000194172
747	4.57116E-05	8.54423E-05	0.000115347	0.00014098	0.000158068	0.000170885
748	4.01966E-05	7.51338E-05	0.000101431	0.000123971	0.000138997	0.000150268

749	3.5318E-05	6.6015E-05	8.91203E-05	0.000108925	0.000122128	0.00013203
750	3.10063E-05	5.79557E-05	7.82401E-05	9.56268E-05	0.000107218	0.000115911
751	2.71987E-05	5.08387E-05	6.86322E-05	8.38838E-05	9.40516E-05	0.000101677
752	2.38392E-05	4.45593E-05	6.01551E-05	7.35229E-05	8.24347E-05	8.91186E-05
753	2.08777E-05	3.90237E-05	5.26819E-05	6.4389E-05	7.21938E-05	7.80473E-05
754	1.82691E-05	3.41478E-05	4.60995E-05	5.63439E-05	6.31735E-05	6.82956E-05
755	1.59734E-05	2.98568E-05	4.03067E-05	4.92637E-05	5.52351E-05	5.97136E-05
756	1.39548E-05	2.60837E-05	3.5213E-05	4.30381E-05	4.82549E-05	5.21674E-05
757	1.21813E-05	2.27688E-05	3.07379E-05	3.75686E-05	4.21223E-05	4.55377E-05
758	1.06246E-05	1.9859E-05	2.68097E-05	3.27674E-05	3.67392E-05	3.9718E-05
759	9.2592E-06	1.73069E-05	2.33643E-05	2.85564E-05	3.20178E-05	3.46139E-05
760	8.06272E-06	1.50705E-05	2.03452E-05	2.48663E-05	2.78804E-05	3.0141E-05
761	7.01512E-06	1.31124E-05	1.77017E-05	2.16354E-05	2.42579E-05	2.62247E-05
762	6.09865E-06	1.13993E-05	1.53891E-05	1.88089E-05	2.10888E-05	2.27987E-05
763	5.29758E-06	9.90203E-06	1.33677E-05	1.63383E-05	1.83187E-05	1.98041E-05
764	4.59799E-06	8.59436E-06	1.16024E-05	1.41807E-05	1.58996E-05	1.71887E-05
765	3.98752E-06	7.45331E-06	1.0062E-05	1.2298E-05	1.37886E-05	1.49066E-05
766	3.45528E-06	6.45847E-06	8.71893E-06	1.06565E-05	1.19482E-05	1.29169E-05
767	2.99164E-06	5.59185E-06	7.549E-06	9.22656E-06	1.03449E-05	1.11837E-05
768	2.5881E-06	4.83757E-06	6.53072E-06	7.98199E-06	8.94951E-06	9.67514E-06
769	2.23717E-06	4.18162E-06	5.64519E-06	6.89967E-06	7.736E-06	8.36324E-06
770	1.93224E-06	3.61166E-06	4.87574E-06	5.95924E-06	6.68157E-06	7.22332E-06
771	1.66751E-06	3.11684E-06	4.20774E-06	5.14279E-06	5.76616E-06	6.23369E-06
772	1.43788E-06	2.68762E-06	3.62829E-06	4.43458E-06	4.97211E-06	5.37525E-06
773	1.23886E-06	2.31562E-06	3.12609E-06	3.82078E-06	4.2839E-06	4.63124E-06
774	1.06651E-06	1.99348E-06	2.6912E-06	3.28924E-06	3.68794E-06	3.98696E-06
775	9.17394E-07	1.71475E-06	2.31492E-06	2.82935E-06	3.1723E-06	3.42951E-06
776	7.88481E-07	1.4738E-06	1.98962E-06	2.43176E-06	2.72652E-06	2.94759E-06
777	6.7713E-07	1.26566E-06	1.70865E-06	2.08834E-06	2.34148E-06	2.53133E-06
778	5.8103E-07	1.08604E-06	1.46615E-06	1.79196E-06	2.00917E-06	2.17207E-06
779	4.98162E-07	9.31143E-07	1.25704E-06	1.53639E-06	1.72261E-06	1.86229E-06
780	4.26764E-07	7.97689E-07	1.07688E-06	1.31619E-06	1.47573E-06	1.59538E-06
781	3.65301E-07	6.82805E-07	9.21786E-07	1.12663E-06	1.26319E-06	1.36561E-06
782	3.12434E-07	5.83989E-07	7.88385E-07	9.63582E-07	1.08038E-06	1.16798E-06
783	2.67001E-07	4.99067E-07	6.7374E-07	8.2346E-07	9.23273E-07	9.98133E-07
784	2.27988E-07	4.26145E-07	5.75296E-07	7.0314E-07	7.88369E-07	8.52291E-07
785	1.94516E-07	3.63582E-07	4.90836E-07	5.9991E-07	6.72627E-07	7.27164E-07
786	1.65824E-07	3.09951E-07	4.18433E-07	5.11419E-07	5.73409E-07	6.19901E-07
787	1.41248E-07	2.64015E-07	3.5642E-07	4.35624E-07	4.88427E-07	5.28029E-07
788	1.20216E-07	2.24703E-07	3.03349E-07	3.7076E-07	4.15701E-07	4.49406E-07
789	1.02233E-07	1.91089E-07	2.5797E-07	3.15297E-07	3.53515E-07	3.82178E-07
790	8.68684E-08	1.62371E-07	2.19201E-07	2.67912E-07	3.00386E-07	3.24742E-07
791	7.37529E-08	1.37856E-07	1.86105E-07	2.27462E-07	2.55033E-07	2.75712E-07
792	6.25665E-08	1.16947E-07	1.57878E-07	1.92962E-07	2.16352E-07	2.33894E-07
793	5.30335E-08	9.91281E-08	1.33823E-07	1.63561E-07	1.83387E-07	1.98256E-07
794	4.49164E-08	8.39558E-08	1.1334E-07	1.38527E-07	1.55318E-07	1.67912E-07
795	3.80105E-08	7.10477E-08	9.59144E-08	1.17229E-07	1.31438E-07	1.42095E-07

796	3.21402E-08	6.00752E-08	8.11015E-08	9.9124E-08	1.11139E-07	1.2015E-07
797	2.71543E-08	5.07558E-08	6.85203E-08	8.3747E-08	9.38982E-08	1.01512E-07
798	2.29232E-08	4.28471E-08	5.78436E-08	7.06977E-08	7.92671E-08	8.56942E-08
799	1.93355E-08	3.61412E-08	4.87906E-08	5.9633E-08	6.68612E-08	7.22824E-08
800	1.62961E-08	3.046E-08	4.11209E-08	5.02589E-08	5.63509E-08	6.09199E-08



Lampiran 5. Data Sheet

