

**PENERAPAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING
TECHNIQUE* (SMART) UNTUK PENENTUAN PERMUKIMAN
KUMUH BERBASIS *ANDROID WEBSERVICE* (STUDI KASUS:
PROGRAM KOTA TANPA KUMUH UNTUK WILAYAH
KELURAHAN 26 ILIR D.I KOTA PALEMBANG)**



**Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat
Menyelesaikan pendidikan Diploma IV
Pada Jurusan Manajemen Informatika Program Studi
Manajemen Informatika**

**Oleh:
Rahmi Liza
NIM 061540831755**

**PROGRAM STUDI DIV MANAJEMEN INFORMATIKA
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2019**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139
Telepon : 0711-353414 Faksimili : 0711-355918
Website : <http://www.polsri.ac.id> E-mail : info@polsri.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : **Rahmi Liza**
NIM : **061540831755**
Jurusan : **Manajemen Informatika**
Program Studi : **DIV Manajemen Informatika**
Judul Tugas Akhir : **Penerapan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) Untuk Penentuan Pemukiman Kumuh berbasis *Android Webservice* (Studi Kasus: Program Kota Tanpa Kumuh (KOTAKU) untuk wilayah Kelurahan 26 Ilir D.I).**

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir, tanggal 15 Juli 2019
Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya

Palembang, Agustus 2019

Tim Pembimbing :

Pembimbing I,

Henny Madora, S.Kom., M.M.
NIP 197709272005012001

Pembimbing II,

Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP 197510272008121001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Indra Satriadi, S.T., M.Kom.
NIP 197211162000031002

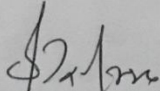
	KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI	
	POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA Jalan Sriwijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918 Website : http://polsri.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id	
LEMBAR PENGESAHAN JUDUL TUGAS AKHIR		

Nama : Rahmi Liza
NIM : 061540831755
Jurusan : Manajemen Informatika
Program Studi : DIV Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir : Penerapan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) Untuk Penentuan Pemukiman Kumuh berbasis *Android Webservice* (Studi Kasus: Program Kota Tanpa Kumuh (KOTAKU) untuk wilayah Kelurahan 26 Ilir D.I).

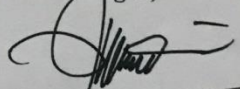
Palembang, Agustus 2019

Tim Pembimbing :

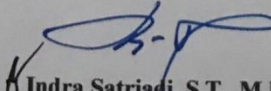
Pembimbing I,


Henny Madora, S.Kom., M.M.
NIP 197709272005012001

Pembimbing II,


Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP 197510272008121001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika


Indra Satriadi, S.T., M.Kom.
NIP 197211162000031002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Akan ada banyak keajaiban, saat kita percaya kepada Allah”

“Working hard is no guarantee of success. But there will be results that distinguish individuals who work hard and don't work hard”

-unknown

.”

*“if it's wrong, fix it.
if it fails, try again”*

-unknown

Saya persembahkan kepada:

- *Kedua orang tua yang selalu memberiku semangat dan nasihat.*
- *Saudara-saudaraku tercinta*
- *Seluruh Dosen yang telah memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan terutama dosen pembimbing Tugas Akhir*
- *Sahabatku dan orang-orang yang setia menemani perjuanganku*
- *Teman-Teman yang telah mendukung dalam pengerjaan Tugas Akhir*
- *Almamaterku*

ABSTRAK

Permukiman merupakan suatu lingkungan hidup yang diartikan sebagai kawasan perkotaan dan perdesaan, yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal/hunian dan tempat kegiatan yang mendukung kehidupan dan penghidupan. Sedangkan kumuh diartikan sebagai kotor atau cemar, atau suatu kondisi lingkungan yang bisa membuat orang lain merasa tidak nyaman. Sedangkan permukiman kumuh merupakan suatu kondisi kawasan yang buruk, kotor, serta tingkatan hunian dan kepadatan bangunan yang tinggi. Program Kota Tanpa Kumuh (Kotaku) merupakan salah satu upaya strategis Direktorat Jenderal Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dengan tujuan untuk mempercepat dalam penanganan permukiman kumuh. Penulis berusaha mengembangkan suatu sistem penentuan permukiman kumuh yang dapat mempermudah dalam melakukan pengolahan dan pertukaran data secara cepat dan akurat serta menerapkan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dalam penentuan permukiman kumuh dengan peringkat berdasarkan wilayah terkumuh, dan menggunakan metode *Rational Unified Process* (RUP) sebagai metode pengembangan sistem, dengan implementasi *Android Webservice*.

Kata Kunci: Permukiman Kumuh, KOTAKU, Metode SMART, Metode RUP.
Android Webservice.

ABSTRACT

Settlements are environments that live in urban and rural environments, which function as residential environments and activities that support life and livelihoods. While slums are defined as dirty or dirty, or environmental conditions that can make other people feel uncomfortable. While slums are bad areas, dirty environments, and high occupancy and building density. The No Slum City Program (Kotaku) is one of the strategic efforts. The Directorate General of Human Settlements of the Ministry of Public Works and Public Housing with the aim of repairing slums. The author seeks to develop a slum system that can facilitate processing and transferring data quickly and accurately using the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) method in understanding slums using distributions based on collapsed areas, and using the Rational Unified Process (RUP) method.)) as a system development method, with the application of Android Webservice.

Keywords: Slum Settlements, KOTAKU, SMART Method, RUP Method. Android Web Services.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu. Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Manajemen Informatika DIV di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Selama menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T, selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Carlos R.S. S.T., M.T., selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Aladin S.E., M.,Si., Ak.Ca, selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. H. Irawan Rusnadi, M.T, selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Drs. Zakaria M.Pd., selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Indra Satriadi ST., M.Kom, selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika.
7. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika.
8. Bapak Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Manajemen Informatika D4.
9. Ibu Henny Madora, S.Kom.,M.M. selaku pembimbing pertama dan Bapak Sony Oktapriandi,S.Kom.,M.Kom. selaku pembimbing kedua.
10. Kedua orangtuaku. Bapak dan Ibu yang selalu memberikan semangat dan nasihat.

11. Tim Gray IT yang selalu membantu.
12. Teman-teman dan orang terdekat yang selalu memberikan semangat dan mendukung semua kegiatan positif.
13. Koordinator kota I Palembang , tim program Kota Tanpa Kumuh.
14. Almamater Program Studi Diploma IV Manajemen Informatika 2014.
15. Seluruh pihak yang telah membantu dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulis yang akan datang. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya, khususnya mahasiswa-mahasiswi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Aamiin.

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
PENGESAHAN JUDUL.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Ruang Lingkup Sistem.....	3
1.5 Tujuan dan Manfaat	4
1.5.1 Tujuan.....	4
1.5.2 Manfaat.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Teori Judul	6
2.1.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	6
2.1.2 Pengertian Permukiman Kumuh	7
2.1.3 Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)	8
2.2 Teori Program	9
2.2.1 Basis Data (<i>Database</i>)	9
2.2.2 <i>Web service</i>	10

2.2.3	<i>Framework Laravel</i>	11
2.2.4	<i>Android</i>	13
2.2.5	<i>MySQL</i>	13
2.2.6	<i>Hypertext PrepProcessor (PHP)</i>	14
2.2.7	<i>Laragon</i>	14
2.2.8	<i>Sublime Text</i>	15
2.3	Teori Khusus	16
2.3.1	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	16
2.3.1.1	<i>Usecase Diagram</i>	16
2.3.1.2	<i>Activity Diagram</i>	17
2.3.1.3	<i>Sequence Diagram</i>	18
2.3.1.4	<i>Class Diagram</i>	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1	Deskripsi Instansi	21
3.1.1	Profil Program Kota Tanpa Kumuh (KOTAKU)	21
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	21
3.3	Alat dan Bahan Penelitian	21
3.3.1	Alat	21
3.3.2	Bahan	22
3.4	Tahapan Penelitian	22
3.4.1	Tahapan Perumusan Masalah	22
3.4.2	Tahapan Pengumpulan Data	23
3.4.2.1	Data Primer	23
3.4.2.2	Data Sekunder	23
3.4.3	Tahapan Perancangan Penelitian	23
3.5	Metode Analisis Sistem	24
3.5.1	Metode <i>Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)</i>	24
3.5.2	Implementasi Metode <i>Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)</i>	25
3.6	Metode Pengembangan Sistem	72

3.6.1 RUP (<i>Rational Unified Process</i>)	72
BAB IV PEMBAHASAN.....	74
4.1 Analisis Kebutuhan Sistem	74
4.1.1 <i>Inception</i> (permulaan)	74
4.1.2 <i>Elaboration</i> (perluasan/perencanaan)	74
4.1.2.1 Perancangan Sistem	74
4.1.2.1.1 <i>Use Case Diagram</i>	75
4.1.2.1.2 <i>Activity Diagram</i>	77
4.1.2.1.3 <i>Sequence Diagram</i>	88
4.1.2.1.4 <i>Class Diagram</i>	99
4.1.2.1.5 Tabel Data	100
4.1.3 <i>Construction</i> (kontruksi)	106
4.1.3.1 Rancangan Halaman Aplikasi	106
4.1.3.2 Tampilan Halaman Aplikasi	115
4.1.3.3 Tahap Pengujian	123
4.1.4 <i>Transition</i> (transisi)	128
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	129
5.1. Kesimpulan	129
5.2. Saran.....	129
DAFTAR PUSTAKA	
LISTING CODE	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Laravel.....	11
Gambar 2.2 Logo <i>Sublime Text</i>	15
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	76
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	77
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Registrasi Admin	78
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Login Admin	79
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Wilayah	79
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kriteria.....	80
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Pembobotan Awal	81
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Data Pembobotan	81
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Tambah Wilayah	82
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Tambah Pembobotan Awal	83
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data Pembobotan	84
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Melihat Hasil.....	84
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Upload data Wilayah	85
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Upload data Bobot Kriteria.....	86
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Upload data Pembobotan.....	86
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> Upload data Hasil	87
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram</i> Logout	88
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram</i> Registrasi Admin	89
Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram</i> Login	90
Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Wilayah.....	91
Gambar 4.21 <i>Sequence Diagram</i> Tambah data wilayah	91
Gambar 4.22 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola data kriteria	92
Gambar 4.23 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Kriteria.....	93
Gambar 4.24 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Data Pembobotan Awal	93
Gambar 4.25 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data Pembobotan Awal	94
Gambar 4.26 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola data pembobotan	95

Gambar 4.27 <i>Sequence Diagram</i> Tambah data pembobotan	96
Gambar 4.28 <i>Sequence Diagram</i> Upload data wilayah	97
Gambar 4.29 <i>Sequence Diagram</i> Upload data Pembobotan	97
Gambar 4.30 <i>Sequence Diagram</i> Upload data Hasil	98
Gambar 4.31 <i>Sequence Diagram</i> Logout	99
Gambar 4.32 <i>Class Diagram</i>	100
Gambar 4.33 Rancangan Halaman Utama	106
Gambar 4.34 Rancangan Halaman <i>Log In</i>	107
Gambar 4.35 Rancangan Halaman <i>Form</i> Registrasi Admin	107
Gambar 4.36 Rancangan Halaman Beranda Admin.....	108
Gambar 4.37 Rancangan Halaman Menu Data Wlayah.....	108
Gambar 4.38 Rancangan Halaman Menu Data Pembobotan	109
Gambar 4.39 Rancangan Halaman Menu Data Bobot Kriteria	110
Gambar 4.40 Rancangan Halaman Menu Hasil	110
Gambar 4.41 Rancangan Halaman Menu Hasil perangkingan.....	111
Gambar 4.42 Rancangan Halaman awal <i>Android</i>	111
Gambar 4.43 Rancangan Halaman Menu <i>Android</i>	112
Gambar 4.44 Rancangan Halaman Menu Beranda <i>Android</i>	113
Gambar 4.45 Rancangan Halaman Menu Data Permukiman.....	114
Gambar 4.46 Tampilan Halaman Utama.....	115
Gambar 4.47 Tampilan Halaman <i>Log In</i>	116
Gambar 4.48 Tampilan Halaman <i>Form</i> Registrasi Admin.....	116
Gambar 4.49 Tampilan Halaman Beranda Admin	117
Gambar 4.50 Tampilan Halaman Menu Data Wlayah	117
Gambar 4.51 Tampilan Halaman Menu Data Pembobotan.....	118
Gambar 4.52 Tampilan Halaman Menu Data Bobot Kriteria	119
Gambar 4.53 Tampilan Halaman Menu Hasil.....	119
Gambar 4.54 Tampilan Halaman awal <i>Android</i>	120
Gambar 4.55 Tampilan Halaman Menu <i>Android</i>	121
Gambar 4.56 Tampilan Halaman Menu Beranda <i>Android</i>	122
Gambar 4.57 Tampilan Halaman Menu Data Permukiman	123

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol Diagram <i>Usecase</i>	17
Tabel 2.2 Simbol-simbol Diagram dengan Aktivitas	18
Table 2.3 Simbol-simbol Diagram Sekuensial	19
Tabel 2.4 Simbol-simbol Diagram Kelas	20
Tabel 3.1 Spesifikasi <i>hardware</i>	22
Tabel 3.2 Data Alternatif	25
Tabel 3.3 Data Kriteria	25
Tabel 3.4 Data Bobot Kriteria	26
Tabel 3.5 Normalisasi Bobot	27
Tabel 3.6 Data Bobot untuk Kriteria Ketidakteraturan Bangunan	28
Tabel 3.7 Nilai Utility Kriteria Kriteria Ketidakteraturan Bangunan.....	30
Tabel 3.8 Data Bobot untuk Kriteria Kepadatan Bangunan	30
Tabel 3.9 Nilai Utility Kriteria Kriteria Kepadatan Bangunan	32
Tabel 3.10 Data Bobot untuk Kriteria Ketidaksesuaian dengan Persyaratan Teknis Bangunan.....	32
Tabel 3.11 Nilai Utility Kriteria Kriteria Ketidaksesuaian dengan Persyaratan Teknis Bangunan.....	34
Tabel 3.12 Data Bobot untuk Kriteria Cakupan Pelayanan Jalan Lingkungan.....	34
Tabel 3.13 Nilai Utility Kriteria Cakupan Pelayanan Jalan Lingkungan	36
Tabel 3.14 Data Bobot untuk Kriteria Kualitas Permukaan Jalan lingkungan	36
Tabel 3.15 Nilai Utility Kriteria Kualitas Permukaan Jalan lingkungan.....	38
Tabel 3.16 Data Bobot untuk Kriteria Ketersediaan Akses Aman Air Minum	38
Tabel 3.17 Nilai Utility Kriteria Ketersediaan Akses Aman Air Minum.....	40
Tabel 3.18 Data Bobot untuk Kriteria Tidak terpenuhinya Kebutuhan Air Minum	40
Table 3.19 Nilai Utility Kriteria Tidak terpenuhinya Kebutuhan Air Minum	42

Tabel 3.20	Data Bobot untuk Kriteria Ketidakmampuan Mengalirkan Limpasan Air	42
Tabel 3.21	Nilai Utility Kriteria Ketidakmampuan Mengalirkan Limpasan Air	44
Tabel 3.22	Data Bobot untuk Kriteria Ketidakterersediaan Drainase	44
Tabel 3.23	Nilai Utility Kriteria Ketidakterersediaan Drainase	46
Tabel 3.24	Data Bobot untuk Kriteria Ketidakterhubungan dengan Sistem Drainase Kota	46
Tabel 3.25	Nilai Utility Kriteria Ketidakterhubungan dengan Sistem Drainase Kota	48
Tabel 3.26	Data Bobot untuk Kriteria Tidak terpeliharanya Drainase.....	48
Tabel 3.27	Nilai Utility Kriteria Tidak terpeliharanya Drainase.....	50
Tabel 3.28	Data Bobot untuk Kriteria Kualitas Konstruksi Drainase	50
Tabel 3.29	Nilai Utility Kriteria Kualitas Konstruksi Drainase	52
Tabel 3.30	Data Bobot untuk Kriteria Sistem Pengelolaan Air Limbah Tidak Sesuai Standar Teknis	52
Tabel 3.31	Nilai Utility Kriteria Sistem Pengelolaan Air Limbah Tidak Sesuai Standar Teknis	54
Tabel 3.32	Data Bobot untuk Kriteria Prasarana dan Sarana Pengelolaan Air Limbah Tidak Sesuai dengan Persyaratan Teknis	54
Tabel 3.33	Nilai Utility Kriteria Prasarana dan Sarana Pengelolaan Air Limbah Tidak Sesuai dengan Persyaratan Teknis.....	56
Tabel 3.34	Nilai Utility Kriteria Prasarana dan Sarana Pengelolaan Air Limbah Tidak Sesuai dengan Persyaratan Teknis.....	56
Tabel 3.35	Nilai Utility Kriteria Prasarana dan Sarana Persampahan Tidak Sesuai dengan persyaratan Teknis	58
Tabel 3.36	Nilai Utility Kriteria Prasarana dan Sarana Pengelolaan Air Limbah Tidak Sesuai dengan Persyaratan Teknis.....	58
Tabel 3.37	Nilai Utility Kriteria Sistem Pengelolaan Persampahan yang tidak sesuai Standar Teknis	60
Tabel 3.38	Data Bobot untuk Kriteria Tidakterpeliharanya Sarana dan	

Prasarana Pengelolaan Persampahan	60
Tabel 3.39 Nilai Utility Kriteria Tidakterpeliharanya Sarana dan Prasarana Pengelolaan Persampahan	62
Tabel 3.40 Data Bobot untuk Kriteria Ketidaktersediaan Prasarana Proteksi Kebakaran	62
Tabel 3.41 Nilai Utility Kriteria Ketidaktersediaan Prasarana Proteksi Kebakaran.....	64
Tabel 3.42 Data Bobot untuk Kriteria Ketidaktersediaan Sarana Proteksi Kebakaran	64
Tabel 3.43 Nilai Utility Kriteria Ketidaktersediaan Sarana Proteksi Kebakaran.....	66
Tabel 3.44 Perhitungan Nilai Akhir Setiap Alternatif.....	66
Tabel 3.45 Data Hasil Akhir.....	72
Tabel 4.1 Kebutuhan Sistem.....	74
Tabel 4.2 Data Umum	100
Tabel 4.3 Data Kota.....	100
Tabel 4.4 Data Kecamatan	101
Tabel 4.5 Data provinsi	101
Tabel 4.6 Data Kelurahan.....	102
Tabel 4.7 Data Pembobotan	103
Tabel 4.8 Data Pembobotan Awal.....	104
Tabel 4.9 Rencana Pengujian	123
Tabel 4.10 Kasus dan Hasil Pengujian Halaman Akses Admin.....	123
Tabel 4.11 Kasus dan Hasil Pengujian Halaman User <i>website</i>	125
Tabel 4.12 Kasus dan Hasil Pengujian Halaman <i>User Android</i>	126