

7/11
sug
u 21

7 6816
7x Bkp MA 12E
Selasa 12.00

**KAJIAN KESESUAIAN GEOFISIK LAHAN
UNTUK PEMBANGUNAN PERUMAHAN DI KOTA WATES
KABUPATEN KULON PROGO**

TESIS

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Akhir
Pada Program Studi Magister Teknik Pembangunan Kota

Oleh :

**IWAN SUGIYANTA
NIM. L4D000123**

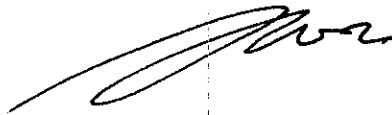


**MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2003**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diakui dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka

Semarang, 24 Juni 2003



IWAN SUGIYANTA
NIM. L4D 000 123

**KAJIAN KESESUAIAN GEOFISIK LAHAN
UNTUK PEMBANGUNAN PERUMAHAN DI KOTA WATES
KABUPATEN KULON PROGO**

Tesis Diajukan Kepada
Program Studi Magister Teknik Pembangunan Kota
Program Pascasarjana Universitas Diponegoro

Oleh :

IWAN SUGIYANTA
NIM. L4D000123

Diajukan pada Sidang Ujian Tesis
Tanggal 24 Juni Tahun 2003

Dinyatakan Lulus
Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Magister Teknik

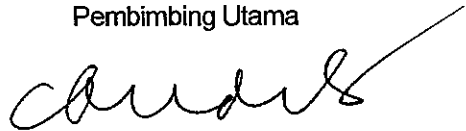
Semarang, 24 Juni 2003

Pembimbing Pendamping



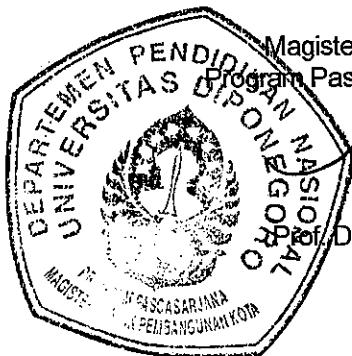
Ir. Parfi Khadiyanto, MSL

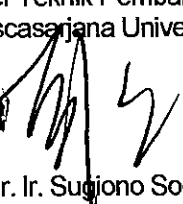
Pembimbing Utama



Prof. Ir. Eko Budihardjo, MSc.

Mengetahui
Ketua Program Studi
Magister Teknik Pembangunan Kota
Program Pascasarjana Universitas Diponegoro




Dr. Ir. Sugiono Soetomo, DEA

“Al – qalam (pena) menunjukkan kesempurnaan nikmat – Nya mengajarkan kepada hamba – Nya apa yang belum mereka ketahui, dan memindahkan mereka dari gelap gulita menuju cahaya ilmu”.

(Al - Qurthubi)

Kupersembahkan kepada:

❏ Eko Yudaningsih Istriku terkasih.
❏ Buah dinku Danurdoro serta Bapak dan Ibu tersayang.

ABSTRAK

Pelaksanaan pembangunan perumahan tidak terlepas dari penyediaan tanah yang diawali dengan pemilihan lokasi. Pemilihan lokasi perumahan ini menjadi sangat penting karena menyangkut masalah penataan kawasan perkotaan, optimalisasi fasilitas sarana dan prasarana kota serta masih banyak faktor lain yang menjadi pertimbangan dalam management perkotaan. Penduduk dan kehidupannya membutuhkan berbagai fasilitas yang dapat memenuhi kebutuhannya. Pusat kota merupakan pusat pelayanan dengan fasilitas lebih lengkap sehingga dalam memilih lokasi permukiman timbul persaingan mendapatkan lokasi di bagian kota yaitu sekitar pusat kota atau pusat kegiatan, dekat pusat industri, perkantoran, perdagangan atau kegiatan komersial, dekat fasilitas kota seperti transportasi dan fasilitas publik lainnya disamping faktor harga yang lebih murah (Eko Budihardjo, 1992).

Kota Wates yang tersusun dari 2 kecamatan terdiri dari 9 desa memiliki bentuk geomorfologi berupa dataran, pegunungan lipatan dan pegunungan homoklin serta struktur geologi sesar yang menjadikan daerah ini menarik untuk diteliti dalam kaitannya dengan pemilihan lahan untuk lokasi perumahan. Proses-proses geofisik lahan yang mengontrol Kota Wates tersebut akan di padukan dengan faktor-faktor lingkungan permukiman yang dianggap berpengaruh terhadap kesesuaian lahan untuk lokasi permukiman, dengan tujuan untuk mencari lahan yang sesuai serta mengevaluasi kesesuaian lahan untuk lokasi perumahan yang telah ada saat ini. Analisis yang akan dipergunakan adalah metoda *super imposed* yang dikembangkan oleh Mc. Horg dan Hopkin(1977) yaitu penggabungan peta satuan kemampuan lahan yang dipadukan dengan indeks angka atau *numerical index*.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa Desa Wates merupakan lokasi yang paling sesuai untuk lokasi perumahan sehingga keberadaan perumahan Puri Wates Indah yang terletak di desa Trukan Wonolelo Kecamatan Wates merupakan lokasi yang paling potensial untuk dikembangkan bila ditinjau dari aspek geofisik lahannya serta mengingat lokasi ini didukung oleh fasilitas infrastruktur yang lengkap dan mudah untuk dijangkau, sedangkan dua lokasi perumahan yang lain yaitu perumahan Binangun Asri yang terletak di desa Dayakan dan perumahan Giripeni Indah di desa Jurang Jero merupakan dua lokasi yang memiliki pembatasan-pembatasan untuk dikembangkan karena pertimbangan faktor geofisik lahan yang kurang memenuhi atau memerlukan lebih banyak biaya untuk membangun maupun untukantisipasi terjadinya bencana di kemudian hari.

Rekomendasi tindakan yang perlu diambil untuk mengantisipasi penggunaan lahan yang tidak sesuai untuk perumahan adalah 1) mengarahkan daerah terbangun agar tidak mengikuti jalan utama, tidak berpencar-pencar serta tidak pada daerah subur seperti lahan pertanian basah tetapi mengarahkan prioritas pengembangan perumahan pada lokasi yang telah ada. 2) menetapkan jenis konstruksi yang sesuai dengan jenis lahannya untuk menjaga keberlangsungan dan keawetan bangunan. 3) memperketat perijinan pemanfaatan lahan untuk perumahan yang dilanjutkan dengan pengawasan dan pengendalian yang konsisten dalam perencanaan lingkungan.

ABSTRACT

The development of housing is not independent from area availability which is started by location determination. The housing location determination is extremely important because it concerns with the urban area arrangement, the optimalization of the city's infra-structure and supra-structure facilities and many other factors which become considerations in urban management. The citizens and their lives require many facilities that can fulfill / satisfy their needs. Down-town is service centre with more complete facility so that in choosing the human settlement location, the developers will compete to get a location in the part of the city, namely around the down-town or the activity centre, near the industry centre, office buildings, trade and commercial activity, near the city's facilities as transportation and other public facilities besides the factor of the cheaper price (Eko Budihardjo, 1992).

The city of Wates which consists of two kecamatan's and nine desa's has a geomorphology shape as low-land, folded mountains and homoclin and as well as fault of structure geology that make it attractive to be studied in the context of housing and human settlement location. The geophisic area processes that control Kota Wates will be combined with the human settlement environment factors which are considered to have influences to the area properness for housing location which aims to find the proper area and to evaluate the area properness of the already existing housing area at this time. The analysis to be applied here is the superimposed method which was developed by Mc. Horg and Hopkin, 1977 namely the combination of capability area map which is combined with numerical index.

The research result showed that Desa Wates is the most proper location for housing so that the existence of Puri Wates Indah housing which lies in Desa Trukan Wonolele, Kecamatan Wates is the most potensial location to be developed viewed from the geographic aspect of the area and it is considered that this location is supported by a complete infra-structure facility and it is reachable as well, the other two housing locations namely Binangun Asri housing which lies in Desa Dayakan and Giripeni Indah in Desa Jurangjero are two locations with development limitations because of some considerations such as their geophisic factor requirement are not satisfied or they need more fund to be constructed and to anticipate disaster in the future.

The recommended actions necessarily to be taken to anticipate the improper area for the housing are 1) to direct the built up area not to be developed along the main street, not being separately and not to lie it in the fertile wet farming area instead to direct the priority of housing development in the available area, 2) to determine the type of construction according to the area characteristics to keep the building existence. 3) to tightened / to strictened the area lisencc for housing wich then continued with a consistent control in environment planning.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah kepada penulis hingga penulis mampu menyelesaikan tesis ini.

Tesis yang berjudul “Kajian Kesesuaian Geofisik Lahan Untuk Pembangunan Perumahan Di Kota Wates Kabupaten Kulon Progo” merupakan tugas akhir yang harus diselesaikan guna memenuhi persyaratan mencapai gelar Magister Teknik (MT) pada Program Magister Teknik Pembangunan Kota (MTPK) Universitas Diponegoro Semarang.

Banyak pihak yang telah membantu penulis hingga berhasil menyelesaikan studi di MTPK UNDIP ini. Untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya, terutama kepada :

1. H. Anang Dahlan Djauhari (Bupati Kabupaten Bulungan) dan H. Ahmad Zaini Anwar (Ketua BAPPEDA Kabupaten Bulungan) yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk mengikuti studi ini, serta dengan segala bentuk bantuan moril dan materilnya sehingga selesainya pendidikan.
2. Pengelola Program CBUIM Loan ADB No. 1572 INO, yang telah membiayai kegiatan studi penulis.
3. Prof. Ir. Eko Budihardjo, MSc sebagai pembimbing sekaligus Rektor Universitas Diponegoro dan Ir. Parfi Khadiyanto, MSL. selaku co-pembimbing yang telah meluangkan waktu dengan kesabaran memberikan bimbingan kepada penulis. dalam penyusunan tesis ini
4. Ir. Hadi Wahyono, MA dan Ir. Sunarti, MT, sebagai pembahas dan penguji yang telah memberikan masukan untuk penyempurnaan karya tesis ini.
5. Prof. DR. Ir. Sugiono Soetomo, CES, DEA., sebagai Direktur Program MTPK Undip dan sebagai dosen pengajar yang telah memberikan banyak ilmu dan wawasannya
6. Seluruh dosen MTPK UNDIP, yang telah membagikan ilmunya kepada penulis.
7. Saudara seperguruan di CBUIM IV, yang telah banyak membantu dalam proses studi dan menjalani hari-hari panjang bersama-sama.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga budi baik, bantuan dan jasa yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan pahala dari Allah SWT. Amin.

Semarang, Juni, 2003

Iwan Sugiyanta

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR FOTO.....	xiv
DAFTAR PETA	xv
BAB I. PENDAHULUAN	
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Perumusan Masalah	4
I.3. Maksud dan Tujuan	
I.3.1. Maksud Studi	6
I.3.2. Tujuan studi	6
I.3.3. Sasaran Studi.....	7
I.3.4. Manfaat Studi.....	7
I.4. Ruang Lingkup Wilayah Studi	
I.4.1. Ruang Lingkup Spasial	8
I.4.2. Ruang Lingkup Subtansial.....	8
I.5. Pendekatan dan Metodologi Studi	
I.5.1. Metoda Pendekatan Studi	12
I.5.2. Metoda Pelaksanaan Studi dan Penentuan Unit Analiaa	
I.5.2.1. Persiapan Studi.....	12
I.5.2.2. Pengumpulan Data	13
I.5.2.3. Teknik Analisa Data	15
I.5.2.4. Teknik Pelaksanaan	23
I.6. Kerangka Pemikiran.....	24
I.7. Sistematika Penulisan	27
I.8. Batasan Operasional.....	29
BAB II. KAJIAN TEORI GEOFISIK LAHAN DALAM PEMILIHAN	
LOKASI PERUMAHAN	
2.1. Kondisi Geografis Sebagai Penentu Lokasi Perumahan.....	32
2.2. Pengembangan Kawasan Perumahan.....	38
2.3. Geologi Lingkungan Sebagai Konsep Pengembangan Perumahan	42
2.4. Kesesuaian dan Kemampuan Lahan	43
2.5. Pendekatan Ambang Batas Dalam Pengembangan Perumahan.....	50
2.6. Resume Kajian Teori.....	55
2.7. Pertanyaan Penelitian	58

BAB III. GAMBARAN UMUM KOTA WATES

3.1. Karakteristik Dasar Kota Wates	59
3.1.1. Letak, Luas dan Batas Kota Wates.....	60
3.1.2. Kondisi Geologi	61
3.1.3. Kondisi Geomorfologi.....	65
3.1.4. Kondisi Iklim.....	69
3.1.5. Kondisi Tanah	70
3.1.6. Kondisi Hidrologi.....	73
3.1.7. Penduduk.....	74
3.1.7.1. Kecenderungan Perkembangan Penduduk.....	76
3.1.7.2. Pola Penyebaran dan Kepadatan Penduduk.....	77
3.1.8. Penggunaan Lahan	78
3.1.9. Prasarana dan Pelayanan Umum	80
3.1.9.1. Fasilitas Sosial Ekonomi dan Budaya.....	81
3.1.9.2. Fasilitas Pelayanan Umum.....	84

BAB IV. ANALISIS PENILAIAN LAHAN UNTUK PENGEMBANGAN PERUMAHAN DI KOTA WATES

4.1. Penilaian Secara Terpisah Terhadap Faktor Penentu Kemampuan Lahan Untuk Lokasi Permukiman.....	88
4.1.1. Penilaian Terhadap Kondisi Fisik Lahan	89
4.1.1.1. Penilaian Terhadap Kemiringan Lereng	89
4.1.1.2. Penilaian Terhadap Bahaya Erosi	93
4.1.1.3. Penilaian Terhadap Bahaya Banjir.....	94
4.1.1.4. Penilaian Terhadap Gerakan Tanah dan Batuan.....	97
4.1.1.5. Penilaian Terhadap Pelapukan Batuan.....	100
4.1.1.6. Penilaian Terhadap Air Tanah	103
4.1.1.7. Penilaian Terhadap Daya Dukung Lahan	104
4.1.2. Penilaian Terhadap Kondisi Lingkungan Permukiman	106
4.1.2.1. Penilaian Terhadap Kondisi Fisik Bangunan.....	107
4.1.2.1.1. Penilaian Terhadap Status kepemilikan Lahan.....	108
4.1.2.1.2. Penilaian Terhadap Luas Area Terbangun.....	109
4.1.2.1.3. Penilaian Terhadap Kepadatan Bangunan.....	110
4.1.2.1.4. Penilaian Terhadap Kepadatan Hunian.....	111
4.1.2.2. Penilaian Terhadap Penduduk.....	113
4.1.2.2.1. Penilaian Terhadap Kepadatan Penduduk.....	113
4.1.2.2.2. Penilaian Terhadap Mata pencaharian Penduduk.....	114
4.1.2.3. Penilaian Terhadap Fasilitas Sosial, Ekonomi dan Budaya.....	115
4.1.2.3.1. Penilaian Terhadap Fasilitas Pendidikan	116
4.1.2.3.2. Penilaian Terhadap Fasilitas Kesehatan.....	117
4.1.2.3.3. Penilaian Terhadap Fasilitas Peribadatan	118
4.1.2.3.4. Penilaian Terhadap Fasilitas Perdagangan.....	119
4.1.2.3.5. Penilaian Terhadap Fasilitas Rekreasi dan Olah Raga.....	121
4.1.2.4. Penilaian Terhadap Fasilitas Pelayanan Umum.....	123
4.1.2.4.1. Penilaian Terhadap Fasilitas Air Minum	123
4.1.2.4.2. Penilaian Terhadap Fasilitas Jaringan Listrik.....	125
4.2. Penentuan Area Lokasi Perumahan Berdasar Superimposed	126
4.3. Penentuan Nilai Indeks Geofisik Lahan dan Pengklasifikasiannya	130

4.4 Penentuan Urutan Prioritas Lokasi Pengembangan Perumahan	136
4.5 Evaluasi Penilaian Terhadap Pembangunan Perumahan Di Kota Wates	144
4.5.1 Perumahan Binangun Asri	145
4.5.2 Perumahan Puri Wates Indah	147
4.5.3 Perumahan Giripeni Indah	150
4.6 Metoda Penanggulangan Faktor-faktor Penghambat Geofisik Lahan	151
BAB V. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	
5.1. Kesimpulan	157
5.2. Rekomendasi	161
DAFTAR PUSTAKA	163
BIODATA PENULIS	167

DAFTAR TABEL

	Hal.
I.1. Klasifikasi kemiringan Van Zuidam, 1979	16
I.2. Kriteria longsor menurut Sunarto dan Suratman, 1991	17
I.3. Klasifikasi gerakan tanah dan batuan menurut Dep. PU. 1986.....	17
I.4. Pembagian klas berdasar daya dukungnya	21
I.5. Kriteria penilaian terhadap kondisi lingkungan perumahan	22
II.1. Pedoman perencanaan lingkungan perumahan menurut Dep.Pu, 1984.....	42
II.2. Kriteria kesesuaian lahan untuk permukiman menurut BPN, 1995.....	50
III.1. Nama desa pembentuk Kota Wates di Kecamatan Wates	62
III.2. Nama desa pembentuk Kota Wates di kecamatan Pengasih	63
III.3. Luas dan prosentase penyebaran jenis tanah	71
III.4. Pertumbuhan penduduk Kota Wates	76
III.5. Kepadatan penduduk di Wates diperinci per desa.....	78
III.6. Jumlah fasilitas Pendidikan di Kota Wates	82
III.7. Jumlah fasilitas Kesehatan di Kota Wates.....	82
III.8. Fasilitas Peribadatan diperinci per desa	83
III.9. Fasilitas Perdagangan yang ada di Kota Wates	84
III.10. Jumlah pelanggan PLN dan PDAM di Kota Wates	85
IV.1. Tatacara penilaian kemiringan lereng	91
IV.2. Nilai kemiringan lereng disetiap satuan lahan	93
IV.3. Klasifikasi penilaian bahaya erosi.....	94
IV.4. Klasifikasi tingkat bahaya erosi	94
IV.5. Tatacara penilaian factor genangan air.....	95
IV.6. Penilaian banjir berdasarkan lama genangan air	97
IV.7. Klasifikasi penilaian gerakan tanah berdasar jumlah gerakan tanah.....	98
IV.8. Kriteria penilaian factor gerakan tanah dan batuan.....	100
IV.9. Nilai tingkat pelapukan batuan di setiap satuan lahan	101
IV.10. Klasifikasi tingkat pelapukan batuan	101
IV.11. Penilaian akuifer air tanah berdasar sumur gali	104
IV.12. Pembagian klas akuifer air tanah berdasar sifat fisiknya	104
IV.13. Hasil pengukuran daya dukung tanah	106
IV.14. Luas kepemilikan lahan berstatus pribadi di Kota Wates	109
IV.15. Luas prosentase ruang terbangun di Kota Wates	109
IV.16. P...enilaian kepadatan bangunan bruto	111
IV.17. Kepadatan penduduk per unit rumah di Kota Wates.....	112
IV.18. Kepadatan penduduk di Kota Wates	114
IV.19. Prosentase penduduk bermatapencaharian sebagai petani	115
IV.20. Banyaknya fasilitas pendidikan di Kota Wates.....	117
IV.21. Banyaknya fasilitas pendukung kesehatan	118
IV.22. Jumlah rfasilitas peribadatan agama islam sebagai agama mayoritas.....	119
IV.23. Banyaknya fasilitas perdagangan di Kota Wates	120
IV.24. Banyaknya fasilitas lapangan terbuka di Kota Wates	122
IV.25. Jumlah sambungan pelanggan PDAM di Kota Wates	124

IV.26. Banyaknya pelanggan listrik PLN di Kota Wates.....	126
IV.27. Bobot informasi aspek fisik dasar untuk lingkungan binaan	131
IV.28. Bobot nilai kemampuan lahan untuk lokasi perumahan	132
IV.29. Hasil penilaian geofisik lahan daerah penelitian.....	133
IV.30. Hasil penilaian klasifikasi kemampuan lahan	133
IV.31. Hasil penilaian kondisi lingkungan permukiman daerah penelitian	137
IV.32. Hubungan sifat geofisik lahan dan kondisi lingkungan permukiman	139
IV.33. Klasifikasi klas dan pembagian tingkat kesesuaian lahan.....	140

DAFTAR GAMBAR

1.1. Metoda superimposed dengan pembobotan	20
1.2. Kerangka pemikiran Kajian Kesesuaian Geofisik Lahan Untuk Pembangunan Perumahan Di Kota Wates	26
1.3. Kerangka penulisan Kajian Kesesuaian Geofisik Lahan Untuk Pembangunan Perumahan Di Kota Wates	28
2.1. Kekuatan dinamis yang mempengaruhi struktur keruangan kota	36
2.2. Diagram analisa penggunaan lahan yang optimal dengan data dasar geologi teknik	46
2.3. Hubungan antara aktifitas ekonomi dan lingkungan geografi	54
4.1. Letak bangunan permukiman sejajar kontur	152
4.1. Pemanfaatan lahan miring untuk lantai dasar permukiman	153
4.2. Bangunan permukiman berlantai susun untuk mengurangi kegiatan perataan tanah	154
4.3. Dinding penahan gerakan tanah dan batuan	155

DAFTAR FOTO

	Hal.
4.1. Satuan Geomorfik Dataran Rendah dengan latar belakang dibatasi oleh Satuan Geomorfik Perbukitan Struktural berupa lipatan.	90
4.5. Satuan Geomorfik Dataran Rendah dengan latar belakang satuan Geomorfik Perbukitan Homoklin.	90
4.6. Lokasi perumahan Giripeni Indah yang dibangun pada lahan berstruktur geologi lipatan.	92
4.7. Pembangunan perumahan pada lokasi yang berbukit-bukit akan menambah biaya penggalian, disamping kesulitan untuk pembuangan limbah cair rumah tangga karena jenis batuan yang berupa batugamping.	92
4.8. Letak perumahan yang terletak pada bantaran sungai, topografi yang rendah dan struktur tanah alluvial sangat rawan bagi peletakan konstruksi bangunan.	96
4.9. Kondisi Perumahan Binangun Asri pada musim penghujan.	96
4.10. Bentuk lereng yang relatif curam dan struktur batuan breksi yang telah mengalami pelapukan menyebabkan gejala bencana alam Rock fall.	99
4.11. Bentuk bencana alam Rock fall yang terjadi di desa Karangsari.	99
4.12. Gerakan tanah dan batuan berupa Debris Avalanches yang terjadi pada lingkungan permukiman di desa Karangsari.	102
4.13. Struktur kekar pada batuan Napal Lempungan akibat proses alami daya kembang kerut batuan pada perubahan musim, merupakan struktur yang potensial terjadinya creep pada lahan sebagai gejala awal gerakan tanah.	102
4.14. Lokasi area perumahan Puri Wates Asri yang terletak pada daerah dataran.	134
4.15. Daerah kawasan hutan lindung di desa Karangsari.	134
4.16. Salah satu bukti adanya sesar geser mendatar yang terletak di desa Clereng.	138
4.17. Sungai Serang yang melintasi jalur sesar akibat resistensi batuan yang lemah.	138

DAFTAR PETA

	Hal
IW. 01. Peta Administrasi Kabupaten Kulon Progo.....	9
IW.02. Peta Administrasi Kota Wates.....	10
IW.03. Peta Geologi Kota Wates	64
IW.04. Peta Satuan bentuk lahanKota Wates.....	67
IW.05. Peta Kemiringan lereng Kota Wates	68
IW.06. Peta Satuan jenis tanah Kota Wates	72
IW.07. Peta Geohidrologi Kota Wates.....	75
IW.08. Peta Pemanfaatan ruang Kota Wates.....	79
IW.09. Peta Struktur ruang Kota Wates	86
IW.10. Peta Superimposed 01 Kota Wates	127
IW.11. Peta Superimposed 02 Kota Wates	128
IW.12. Peta Superimposed lahan Kota Wates.....	129
IW.13. Peta Lokasi Perumahan	148
IW.14. Peta Area rawan untuk pengembangan Kota Wates	152
IW.15. Peta Kesimpulan.....	160

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota merupakan wadah kegiatan kehidupan masyarakat dengan berbagai macam masalahnya, cepat atau lambat akan berkembang seiring dengan perkembangan kehidupan warganya. Perkembangan kota yang meningkat ditengarai dengan semakin meluasnya area permukiman, fasilitas sosial, ekonomi maupun jaringan infrastruktur lainnya. Pertambahan penduduk dan perkembangan aktivitas kota menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan ruang, yaitu semakin meluasnya wilayah terbangun di berbagai pelosok kota dan semakin tingginya kepadatan penduduk di beberapa bagian kota. Keadaan ini jelas akan berpengaruh terhadap kondisi lingkungan terutama lahan dalam kaitannya penyediaan ruang untuk lahan perumahan yang suatu saat akan sampai pada batas optimum pelayanannya.

Pelaksanaan pembangunan perumahan tidak terlepas dari penyediaan tanah yang diawali dengan pemilihan lokasi. Pemilihan lokasi ini menjadi sangat penting karena menyangkut penataan kawasan perkotaan, penataan transportasi, optimalisasi fasilitas sarana dan prasarana kota dan masih banyak faktor lain yang menjadi pertimbangan dalam manajemen perkotaan.

Mengingat tujuan utama dari pengembangan perumahan adalah mensejahterakan masyarakat, maka pemilihan lokasi harus dilakukan dengan bersungguh-sungguh melalui strategi yang tepat sehingga bisa ditata dan disinkronkan dengan program lain dengan mengupayakan berbagai macam kemudahan fasilitas bagi pemenuhan kebutuhan pokok

seperti air , transportasi, listrik, telepon dan lain sebagainya sehingga pembangunan yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan dapat tercapai..

Berkaitan dengan hal tersebut diatas, Pemerintah Kabupaten Kulon Progo telah berupaya memenuhi kebutuhan papan untuk tempat tinggal bagi warga masyarakatnya dengan bekerjasama dengan pihak pengembang membangun beberapa lokasi Perumahan diantaranya Perumahan Binangun Asri yang terletak di desa Dayakan Kecamatan Pengasih, Perumahan Puri Wates Asri di desa Trukan Wonolelo Kecamatan Wates dan Perumahan Giripeni Indah Permai di desa Kalikepek Kecamatan Wates. Keberadaan perumahan di Kabupaten Kulon Progo saat ini masih dikategorikan sebagai tahap awal, dan mengingat kenyataan bahwa program pengadaan perumahan ini masih akan berlanjut dan berlangsung terus dimasa mendatang, sehingga memerlukan evaluasi untuk meningkatkan mutu yang selanjutnya menjadi dasar pertimbangan untuk mengatasi berbagai dampak negatif yang mungkin timbul dikemudian hari sehingga perlu sistem pengendalian yang mampu mengawasi pembangunan untuk mengatasi kendala yang ada.. Dasar pemilihan topik penelitian perumahan pada Kota Wates ini adalah :

1. Kondisi Kota Wates yang secara geofisik lahan sangat beragam yang terdiri dari morfologi perbukitan maupun dataran menjadikan wilayah ini memiliki tingkatan kesesuaian lahan serta memerlukan penanganan yang lebih khusus dalam pemanfaatan lahannya terutama sekali berkaitan dengan pemilihan lahan untuk lokasi perumahan
2. Ditinjau secara geologis Kota Wates merupakan wilayah yang rawan terhadap bencana alam karena adanya proses geologi yang berupa sesar yang mengontrol wilayah ini serta morfologi perbukitan didukung oleh sifat fisik batuan yang rawan

longsor sehingga memerlukan pengkajian dalam penentuan lokasi perumahan yang relatif aman.

3. Letak Kota Wates yang terbagi dalam beberapa tipe geomorfologi diantaranya pegunungan lipatan serta batuan penyusun yang beragam menjadikan lokasi air tanah tidak tersebar secara merata sehingga untuk lokasi perumahan memerlukan pemilihan lokasi yang tepat mengingat air merupakan kebutuhan utama dari perumahan.
4. Perkembangan Kota Wates yang relatif pesat memerlukan penyediaan lahan perumahan, namun arah serta kecenderungan perkembangannya berpola mengikuti perkembangan jalan utama tanpa memperhatikan kesesuaian lahan dilihat dari aspek geofisik lahannya.
5. Mengingat jarak Kota Wates dengan Yogyakarta yang tidak terlalu jauh dan didukung arus transportasi yang mudah serta luas wilayah kota Wates yang mencapai 3.259,26 Ha. Maka tidak menutup kemungkinan apabila Kota Wates juga akan berfungsi sebagai kota tujuan urbanisasi bagi penduduk yang berasal dari kota-kota lain. Hal ini berarti penyediaan lahan untuk perumahan akan meningkat, akan tetapi yang menjadi permasalahan adalah informasi tentang lahan yang ditinjau dari kemampuan fisik geologis belum banyak diketahui. Bertitik tolak pada pengembangan wilayah dan permasalahan yang telah muncul tersebut perlu dilakukan pengevaluasian lahan untuk mendapatkan informasi yang berguna dalam pengembangan lokasi perumahan di Kota Wates ini.
6. Letak dan luas ketiga perumahan tersebut masih dalam area Kota Wates, dan hingga saat ini telah di persiapkan lahan perumahan kurang lebih seluas 5,75 Ha meliputi Perumahan Binangun Asri seluas 18,750 M² , Puri Wates Indah seluas

17.500 M², dan Giripeni Indah seluas 21,250 M². Namun dari ketiga lokasi tentu saja ada beberapa faktor yang menjadikan salah satunya akan berkembang dibandingkan dengan daerah lainnya karena lokasi dan faktor-faktor tertentu. Dalam penelitian ini akan dikemukakan faktor yang mendasari lokasi perumahan yang menjadi pilihan bagi masyarakat untuk memilihnya serta memprediksikan perkembangan lokasi perumahan tersebut dimasa mendatang.

7. Dalam perkembangannya kawasan perumahan tersebut telah menjadi kawasan hunian yang saat ini banyak diminati oleh masyarakat Kota Wates. Indikator yang nyata dapat dilihat dari jumlah pemesanan dan permintaan kapling rumah yang terus meningkat. Meskipun pada awalnya program perumahan ini dinilai sebagai hal yang spekulatif mengingat masih luasnya lahan milik penduduk yang belum dibangun dalam arti rumah tunggal bukan dalam bentuk kelompok, namun ternyata minat masyarakat untuk memiliki rumah dalam komplek permukiman ini sangat tinggi.

1.2. Perumusan Masalah

Tidak terlepas dari persoalan pembangunan perkotaan, penyediaan lahan bagi perumahan ini menjadi pertimbangan yang sangat penting sebelum permasalahan perkotaan muncul dimasa mendatang. Pola penyebaran lahan terbangun di Kota Wates telah menunjukkan adanya perkembangan yang menyebar (*sprawling*), pola yang demikian ini akan mempersulit penyediaan infrastruktur kota yang secara langsung membawa konsekuensi penyediaan fasilitas menjadi lebih mahal. Seiring lajunya investasi pembangunan pada sektor perumahan menjadikan tingkat pembangunan perumahan di Kota Wates menjadi tidak terkendali (*unplan*) yang mungkin hasil dari mengintervensi

penggunaan lahan yang lainnya (penyimpangan fungsi lahan) atau pemilihan lokasi lahan yang tidak sesuai. Kondisi ini akan menimbulkan dampak negatif yang akan terasa di kemudian hari. Secara garis besar permasalahan tersebut dapat disimpulkan akibat dari kebutuhan lahan untuk permukiman yang terus meningkat mengakibatkan dalam pemilihan lokasi perumahan kadangkala tidak memperhatikan kondisi lingkungan serta tidak sinkron dengan Rencana Tata Ruang Kota. Masalah yang akan diteliti dapat diidentifikasi sebagai berikut : “ Bagian wilayah manakah yang benar-benar sesuai untuk pengembangan lokasi perumahan saat ini serta apakah proses pemilihan lokasi lahan perumahan di Kota Wates telah memperhatikan kesesuaian lahan ditinjau dari aspek geofisik lahannya ?.

Beberapa aspek lahan di Kota Wates yang perlu dikaji untuk menentukan lokasi lahan yang sesuai meliputi geofisik lingkungan yang meliputi komponen geologi yaitu

1. Kondisi geomorfologi, termasuk didalamnya topografi permukaan dan elemen-elemen bentang alam yang penting.
2. Karakteristik batuan dan tanah, termasuk didalamnya penyebarannya, stratigrafi dan struktur geologi, umur, genesis terbentuknya, sifat alami dan sifat mekaniknya.
3. Kondisi Hidrogeologi, termasuk didalamnya persebaran air dalam tanah dan batuan, zona jenuh air tanah, kedalaman muka air tanah dan fluktuasi, zona akuifer tertekan dan kedudukan muka pisometrik, koefisien cadangan, arah aliran, mata air, tubuh air permukaan, pencegahan kejadian banjir, salinitas serta korosivitas.
4. Fenomena geodinamis, termasuk didalamnya erosi dan pengendapan, fenomena angin, gerakan tanah, proses pada perbukitan karts, amblesan, kembangsusut tanah dan data fenomena kegempaan termasuk patahan aktif dan gerakan tektonik.

Dari permasalahan lahan khususnya menyangkut perumahan tersebut diperlukan adanya suatu arahan dan strategi penanganan pembangunan perumahan yang dapat mengatur dan menampung kegiatan pembangunan perumahan yang diarahkan ke wilayah-wilayah strategis yang perlu dikembangkan. Alasan utama pemilihan lokasi penelitian di kawasan Kabupaten Kulon Progo adalah mengingat akhir-akhir ini Kabupaten Kulon Progo relatif populer di kalangan para *developer* untuk menanamkan modalnya. Adanya permintaan lahan yang semakin meningkat, adanya keterbatasan lahan dan adanya pergeseran konsepsi penguasaan tanah dapat menjadi penyebab ketidaksesuaian penggunaan lahan di Kabupaten Kulon Progo. Permasalahan yang timbul adalah apakah pembangunan perumahan pada wilayah tersebut telah mengacu pada Undang-undang tentang perumahan.dengan mempertimbangkan kesesuaian lahan ditinjau dari aspek geologis dan rencana pemanfaatan ruang di wilayah Kota Wates.

1.3. Maksud, Tujuan, Sasaran dan Manfaat.

1.3.1. Maksud studi ini adalah

Mengkaji dan menilai penggunaan lahan bagi pengembangan perumahan di Kabupaten Kulon Progo khususnya Kota Wates berdasar kesesuaian lahan yang ditinjau dari aspek geofisik lahan di Kota Wates.

1.3.2. Tujuan studi adalah

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengevaluasi kondisi perumahan di Kota Wates khususnya menyangkut pemilihan lokasi perumahan yang berdasarkan sifat geofisik lahan meliputi sifat batuan dan tanah, kondisi geohidrologi, air tanah sehingga dapat dikaji kemungkinan areal rawan bencana serta kemungkinan peluang

pengembangan dimasa mendatang kaitannya dengan ketersediaan dan kesesuaian lahan bagi perumahan di Kota Wates

1.3.3. Sasaran studi adalah

Sasaran yang akan dicapai dalam penelitian ini antara lain meliputi :

1. Mengidentifikasi karakteristik fisik lahan lokasi perumahan di kawasan Kota Wates dan kedudukan kawasan tersebut dalam RUTR Kota Wates.
2. Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kemungkinan pengembangan lokasi perumahan di masa mendatang.
3. Memberikan rekomendasi hasil penelitian sebagai bahan masukan bagi pemerintah Kabupaten Kulon Progo di dalam membuat kebijakan penataan perumahan, khususnya dalam pemilihan lokasi perumahan.

1.3.4. Manfaat dari studi ini adalah

Dalam konteks perencanaan kota, hasil dari penelitian ini secara garis besar diharapkan dapat memberi gambaran tentang pemilihan lokasi lahan untuk perumahan yang menyangkut hal-hal sebagai berikut :

- a. Bagi Pemerintah Kota Wates, penelitian ini dapat memberikan masukan bagi penetapan kebijakan dalam penentuan lokasi perumahan yang aplikatif yaitu sebagai bahan pertimbangan dalam rencana alokasi pengembangan lahan khususnya bagi perumahan yang akurat serta diharapkan mampu memberikan pemahaman bahwa dalam pengembangan perumahan sangat diperlukan adanya analisis kesesuaian geofisik lahan.
- b. Manfaat bagi perkembangan ilmu *Urban development* adalah penelitian ini diharapkan dapat menambah perbendaharaan konsep, khususnya yang

berkaitan dengan konsep-konsep pemilihan lahan bagi permukiman yang didasarkan pada kesesuaian lahan yang ditinjau dari aspek fisik geografi.

1.4. Ruang Lingkup Wilayah Studi

1.4.1. Ruang lingkup spasial

Wilayah yang akan dikaji pada penelitian ini meliputi Kota Wates yang terdiri dari Sembilan satuan lahan yang berupa sembilan kalurahan untuk menentukan lokasi yang sesuai yaitu Kel Wates, Triharjo, Bendungan, Giripeni, Pengasih, Margosari, Kedungsari, Karangsari dan Sendangsari. Selanjutnya dari beberapa lokasi lahan yang sesuai tersebut akan dievaluasi beberapa lokasi Perumahan yang terletak di Kota Wates meliputi Perumahan Binangun Asri, Perumahan Puri Wates Asri dan Perumahan Giripeni Indah. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada potensi dan kondisinya yaitu daerah dengan pertumbuhan yang relatif cepat serta adanya kecenderungan para pengembang perumahan membuka lahan untuk perumahan pada kawasan kota ini.

1.4.2. Ruang lingkup substansial

Studi ini akan meneliti seberapa jauh kesesuaian kesembilan stuan lahan tersebut serta mengevaluasi ketiga lokasi perumahan tersebut khususnya ditinjau dari aspek fisik lahan yang dititik beratkan pada

1. Pengkajian terhadap kemampuan dan sesesuaian geofisik lahan serta kapasitas optimal penggunaan lahan bagi perencanaan pembangunan perumahan.
2. Tinjauan terhadap faktor-faktor yang mendukung dalam penentuan lokasi perumahan yang meliputi letak geografis, sarana dan prasarana serta aksesibilitas.
3. Tinjauan terhadap faktor-faktor yang mendukung terhadap perkembangan kawasan lokasi perumahan di masa mendatang.



MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG

THESIS

KAJIAN KESesuaian GEOFIK LAHAN
UNTUK PEMBANGUNAN PERUMAHAN
DI KOTA WATES KAB. KULON PROGO

GAMBAR

PETA ADMINISTRASI KABUPATEN KULON PROGO

KETERANGAN

- Jalan Raya
- Sungai
- Kota Kecamatan
- Kota Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kabupaten

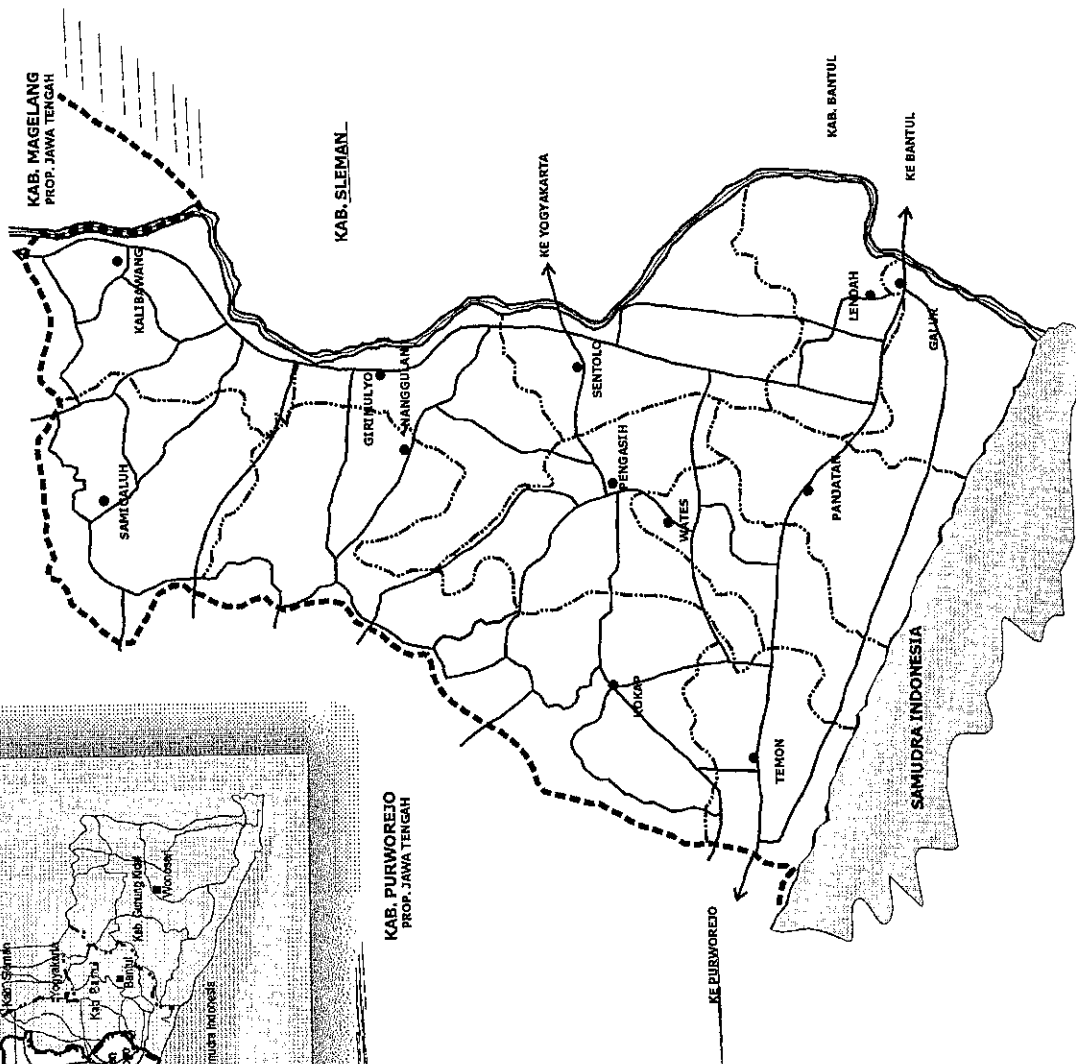
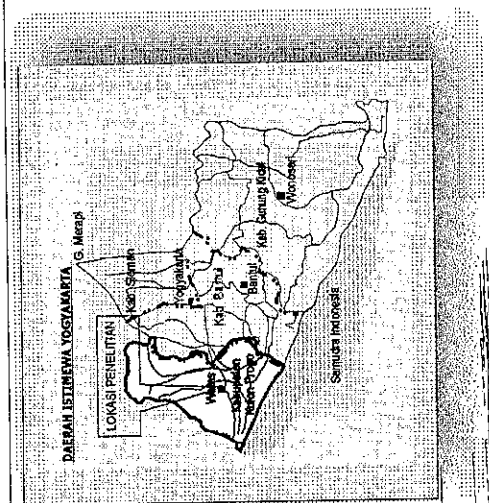


SKALA
TANPA SKALA

NO
NW. 01

SUMBER

BAPPEDA KABUPATEN KULON PROGO



1.5. Pendekatan dan Metodologi Studi

Perencanaan tata ruang merupakan fungsi dari : (1) tujuan atau arah pengembangan ; (2) potensi dan ; (3) permasalahan dalam wilayah perencanaan. Sistem geologi lingkungan merupakan salah satu model analisis untuk mengidentifikasi dan menganalisis potensi dan permasalahan yang berkaitan dengan kondisi fisik alami dalam suatu wilayah perencanaan. Daya dukung geologi memberikan dan mengungkapkan alternatif rencana tata ruang pendahuluan dalam suatu wilayah perencanaan. Dalam bab ini akan diuraikan tentang metodologi penelitian studi yang meliputi pendekatan studi, desain studi, sumber data dan metoda analisis penelitian.

1.5.1. Metoda Pendekatan Studi

Pendekatan studi merupakan salah satu cara untuk mencapai tujuan dan sasaran studi secara sistematis, sehingga studi yang berjudul Kajian Kesesuaian Lahan Untuk Pembangunan Perumahan di Kota Wates Kabupaten Kulon Progo ini akan menelaah tentang lahan yang terkait dengan perumahan mengingat kebutuhan akan lahan bagi pengembangan perumahan yang semakin meningkat merupakan awal dari pemikiran studi ini, maka pendekatan studi yang dilakukan ini meliputi :

- a. Tinjauan terhadap peraturan yang menjadi landasan dari pengembangan lahan dengan memadukan antara program dan rencana pengembangan lokasi.
- b. Kajian terhadap referensi yang mendukung serta berhubungan dengan judul studi
- c. Kajian terhadap data skunder yang memberikan gambaran kondisi eksisting wilayah
- d. Pengamatan secara langsung keadaan di lapangan
- e. Mengkaji perkembangan penduduk kaitannya dengan perumahan di wilayah studi.

1.5.2. Metoda Pelaksanaan Studi dan Penentuan Unit Analisa

Sesuai dengan tujuan studi Kajian Kesesuaian Lahan Untuk Pembangunan Perumahan di Kota Wates Kabupaten Kulon Progo, secara garis besar tahapan dan metoda studi adalah mengumpulkan data, analisis, dan hasil akhir berupa kesimpulan serta rekomendasi.

Untuk menentukan unit analisa penelitian perlu mengkaji ulang faktor-faktor kondisi fisik lahan dan faktor kondisi lingkungan permukiman. Kedua faktor tersebut memiliki wilayah sebaran data yang berbeda, wilayah sebaran data faktor fisik lahan cenderung mengikuti batas geomorfologi yang dalam penelitian ini berupa satuan medan, ini didasarkan suatu asumsi bahwa semua area dalam setiap satuan medan akan memiliki kesamaan dalam hal geologi, topografi, keadaan tanah dan kombinasi antara faktor-faktor tersebut yang akan menghasilkan kondisi fisik lahan tersebut. Wilayah sebaran data kondisi lingkungan permukiman cenderung mengikuti batas administrasi yaitu kelurahan atau desa. Agar kedua faktor tersebut dapat dikaji secara bersamaan dalam suatu unit analisa perlu dilakukan penggabungan keduanya (*Combened Topic Region*) sehingga diperoleh unit analisa yang di dapat dengan menumpangsusunkan.

1.5.2.1. Persiapan Studi

Persiapan studi merupakan proses awal dari studi yang akan dilakukan dalam pelaksanaan studi, tahapan ini antara lain :

- Menentukan kerangka pikir yang akan dijadikan acuan studi.
- Penetapan wilayah studi yang membandingkan sesuai topik yang ditentukan.
- Membuat metoda untuk menganalisis data yang akan didapat sesuai yang dibutuhkan.
- Mengolah data skunder dengan memperbandingkan dengan literatur yang ada

- Merangkum kembali data skunder yang dibutuhkan sesuai dengan topik.
- Membuat perijinan yang diperlukan guna menunjang kelancaran studi.

1.5.2.2. Pengumpulan Data

Data merupakan modal dasar bagi suatu proses perencanaan dan pengambilan keputusan. Data yang akurat sesuai keadaan, kondisi, lokasi dan waktu studi akan membantu dalam ketepatan perencanaan. Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan langsung di lapangan maupun dari studi yang pernah ada di daerah penelitian. Data yang diperoleh berupa data dasar dan data penunjang yang berkaitan dengan permasalahan geologi, hidrologi, morfologi. Data ini kemudian dianalisis untuk menentukan kesesuaian lahan berdasarkan aspek fisik dasar serta tingkat kecenderungan perkembangan sesuai dengan aspek tata ruang.

Ada dua kelompok data yang dikumpulkan yaitu kelompok data kondisi fisik lahan dan kelompok data kondisi lingkungan permukiman.. Kelompok kondisi fisik lahan diperoleh dengan mengkompilasikan data yang telah didapat berupa pengamatan langsung di lapangan dan data sekunder dari instansi atau perusahaan terkait diharapkan akan didapat hasil yang lebih cepat dan akurat. Jenis data yang dibutuhkan dalam studi ini antara lain kondisi wilayah studi dan model kebutuhan tanah yang dikaitkan dengan perumahan. Untuk maksud tersebut perlu diperhatikan karakteristik fisik lahan dengan data dasar yang berupa komponen geologi lingkungan yang signifikan dan relevan untuk menganalisis kesesuaian lahan yang terdiri dari :

- a. Geomorfologi, meliputi data bentuk bentang alam berdasar morfometri dan morfogenesis seperti topografi, kemiringan lereng, satuan morfologi, pola aliran sungai dan data lainnya yang berkaitan dengan bentang alam.

- b. Klimatologi, meliputi data iklim seperti curah hujan, suhu, durasi matahari, kelembaban relatif, arah dan kecepatan angin (*wind velocity*).
- c. Geologi, geologi lingkungan meliputi data stratigrafi, struktur geologi serta geologi permukaan berupa sebaran tanah/batuan di permukaan hingga kedalaman batuan dasar, yang mencakup stratigrafi lokal, sifat fisik tanah seperti porositas, permeabilitas, keseragaman butir dan lainnya yang berkaitan dengan jenis dan sifat fisik tanah, bencana alam yang diakibatkan oleh kondisi geologi seperti amblesan, longsor serta proses geologi muda yang berhubungan dengan kegiatan pengikisan dan pengendapan yang akan berpengaruh pada kemampuan wilayah.
- d. Hidrologi, berupa mutu dan jumlah air baik air permukaan maupun air tanah, yang meliputi penyebaran sungai, debit air sungai, fluktuasi muka air sungai, arah aliran dan kedalaman serta potensi dan kemungkinan penyebaran air tanah.
- f. Ekologi, meliputi informasi yang berkaitan dengan ekologi antara lain pengelolaan lingkungan dan pengendalian ekosistem yang ada.

Kelompok data kondisi lingkungan permukiman yang dikumpulkan dijabarkan ke dalam beberapa faktor sebagai berikut :

1. Lingkungan fisik bangunan

- a. Status kepemilikan lahan (luas lahan milik perseorangan)
- b. Kondisi bangunan (prosentase bangunan temporer)
- c. Kepadatan bangunan (jumlah rumah per Ha)
- d. Kepadatan hunian (jumlah penghuni per rumah)

2. Penduduk

- a. Kepadatan penduduk (jumlah per Ha)
- b. Mata pencaharian penduduk (prosentase penduduk sebagai petani)

3. Fasilitas sosial, ekonomi, budaya
 - a. Fasilitas pendidikan (jumlah SD)
 - b. Fasilitas kesehatan (jumlah fasilitas pelayanan kesehatan)
 - c. Fasilitas peribadatan (jumlah masjid, langgar, gereja)
 - d. Fasilitas perdagangan (jumlah warung kios dan toko)
 - e. Fasilitas rekreasi dan olah raga (jumlah lapangan olah raga terbuka)
4. Fasilitas umum
 - a. Fasilitas air minum (prosentase jumlah pelanggan PDAM)
 - b. Fasilitas listrik (prosentase jumlah pelanggan)
 - c. Fasilitas jaringan jalan (panjang jalan dalam Km)
 - d. Tempat pembuangan sampah.

1.5.2.3. Teknik Analisis Data

Cara analisis dilakukan dengan menjadikan tiga tahapan sebagai berikut :

1. Tahap mengetahui karakteristik lingkungan.

Tahap ini di ketahui dari hasil interpretasi yang disederhanakan dalam acuan bentuk klasifikasi seperti dalam uraian berikut :

a. Relief

Adalah bentuk ketidakaturan secara vertikal baik dalam ukuran besar maupun kecil, dari permukaan lithosfer, relief meliputi :

1) Situasi Topografi, terdiri atas

- tinggi tempat : < 50 m, 50 – 200 m, 200 – 500 m, 500 – 1500 m, > 1500
- Luas (%) : < 10, 10 – 25 %, 25 – 50 %, >75 %

2) Morfologi / lereng terdiri atas :

- Kemiringan lereng; digunakan sebagai dasar untuk mengetahui variasi kemiringan lereng pada setiap satuan geomorfik. Untuk mengetahui satuan lahan dan penilaian daya dukung lahan dalam penelitian ini terhadap kelas kemiringan lereng modifikasi *Van Zuidam, 1979*

Tabel I.1.
KLASIFIKASI KEMIRINGAN LERENG

NO	KEMIRINGAN LERENG (PERSEN)	KEMIRINGAN LERENG (DERAJAT)	KELAS KEMIRINGAN LERENG
1	< 2	0 – 4,5	datar – agak miring
2	2 - 8	4,5 – 8,5	miring
3	9 - 30	8,5 – 21,5	sangat miring – agak curam
4	31 - 50	21,5 – 33	curam – sangat curam
5	> 50	> 33	amat sangat curam

Sumber Klasifikasi menurut Van Zuidam ,1979

b. Proses Geomorfologi

- Erosi dan longsor

Erosi adalah penguraian dan pengangkutan tanah atau batu tanah oleh tenaga air, angin dan es. (*Arsyad, 1989*), sedangkan longsor disebut juga gerakan tanah yaitu perpindahan massa batuan / tanah pada arah tegak, mendatar atau miring dari kedudukan semula, termasuk deformasi lambat atau jangka panjang dari suatu lereng yang biasa disebut rayapan (*creep*). Disamping identifikasi jenis longsor dan penyebabnya, juga dilakukan penelitian luas pengaruh terhadap satuan lahan. Kriteria luasan longsor dalam persen terhadap luas satuan lahan menurut *Sunarto dan Suratman, 1991* adalah sebagai berikut pada tabel berikut.

Tabel I.2.
KRITERIA LONGSORAN

No	Luas (%)	Kriteria
1	0	Tidak ada longsor
2	0 – 10	Longsor berpengaruh sempit
3	10 – 25	Longsor berpengaruh sedang
4	25 – 50	Longsor berpengaruh luas
5	>50	Longsor berpengaruh sangat luas

Sumber klasifikasi menurut Sunarto dan Suratman, 1991

Tingkat bahaya longsor suatu daerah adalah sebagai berikut :

a. Daerah bahaya sangat rendah

Dicirikan oleh tidak adanya proses gerakan tanah baik aktif maupun tidak aktif, demikian juga proses *denudasi* (perombakan batuan) tidak ditemukan.

b. Daerah bahaya rendah

Pada daerah ini ditemukan gerakan tanah aktif /pasif dibeberapa tempat, dalam luasan sempit umumnya terjadi pada tebing hasil aktifitas manusia

Tabel 1.3.
KLASIFIKASI GERAKAN TANAH

Jenis Gerakan			Jenis Material		
			Batu	Tanah	
				Butir Kasar	Butir Halus
Runtuhan			Runtuhan batu	Runtuhan bahan rombakan	Runtuhan tanah
Jungkiran			Jungkiran batu	Jungkiran bahan rombakan	Jungkiran tanah
Gelinciran	Rotasi	Sedikit	Nendatan batu	Nendatan bahan rombakan	Nendatan tanah
			Gelinciran bongkah batu	Gelinciran bongkah bahan rombakan	Gelinciran bongkah tanah
	Translasi	Banyak	Gelinciran batu	Gelinciran bahan rombakan	Gelinciran tanah
Gerakan lateral			Gerakan lateral batu	Gerakan lateral bahan rombakan	Gerakan lateral tanah
Aliran			Aliran batuan	Aliran bahan rombakan	Aliran tanah
					Rayapan tanah
Majemuk			Gabungan dua atau lebih tipe gerakan		

Sumber klasifikasi menurut Dep. PU, 1986

b. Daerah bahaya sedang

Dicirikan oleh topografi yang kasar, meskipun demikian tidak ditemukan gerakan tanah yang aktif. Gerakan tanah yang pernah terjadi telah mantap, dikenal dari adanya gawir. Di endapan sedimen yang belum terkonsolidasikan dapat terjadi aliran tanah yang terjadi pada alur-alur.

c. Daerah bahaya tinggi

Daerah yang dicirikan oleh adanya gerakan tanah baik yang aktif maupun pasif, umumnya mempunyai lereng yang terjal dan alur erosi cukup rapat.

d. Daerah bahaya sangat tinggi

Merupakan daerah dengan gerakan tanah aktif dalam berbagai ukuran banyak ditemui di berbagai tempat, proses denudasi dicirikan oleh erosi lembar dan erosi alur dengan lereng yang umumnya sangat curam.

2. Tahap mengetahui daya dukung lahan

Untuk menilai daya dukung satuan lahan dilakukan cara pemberian bobot (*weight*) terhadap informasi unsur-unsur komponen lahan dan menilai kemampuan (*capability value*) dari setiap kelas informasi unsur komponen lahan tersebut. Hasil perkalian antara bobot dan nilai kemampuan lahan akan memberikan nilai kemampuan yang telah di bobot (*weighted capability value*).

a. Pemberian bobot (*weighting*)

Pembobotan merupakan kepentingan yang relatif terhadap masing-masing unsur komponen lahan dan tergantung kepada peranannya terhadap penggunaan lahan dalam kondisi satuan lahan tertentu. Setiap perbedaan satuan lahan maupun perbedaan penggunaan lahan dapat mempunyai perbedaan nilai bobot unsur

komponen lahan, misalnya permukiman pada daerah perbukitan berlereng curam – sangat curam maka sudut lereng (morfologi) mempunyai bobot yang lebih penting dari pada permukiman pada topografi bergelombang dengan lereng miring.

b. Nilai kemampuan (capability value)

Nilai kemampuan ditetapkan bagi setiap variabel unsur komponen lahan. Nilai kemampuan yang lebih besar memperlihatkan bahwa variabel unsur komponen lahan lebih baik dalam penggunaan lahannya. Nilai kemampuan lahan disusun atas dasar hubungan keterkaitan yang disesuaikan dengan kondisi daerah penelitian diantaranya : 1) terhadap bentuk lahan; 2) terhadap proses geomorfologi; 3) terhadap batuan dasar; 4) sebagai akuifer air tanah; 5) terhadap bahaya erosi; 6) terhadap penggunaannya; 7) terhadap aspek ekonomi.

c. Nilai daya dukung lahan

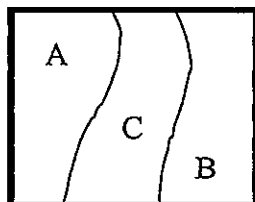
Nilai kemampuan yang telah dibobot, didapat dari hasil perkalian antara bobot dengan nilai kemampuan, kecilnya nilai kemampuan yang telah di bobot, menunjukkan variabel unsur komponen lahan tersebut sebagai pembatas. Hasil penjumlahan nilai komponen yang telah di bobot akan memberikan nilai daya dukung suatu lahan terhadap jenis penggunaannya, makin tinggi nilainya makin sesuai kondisi lahannya untuk jenis penggunaan lahan yang dilakukan.

Tahap tersebut merupakan tahap penilaian terhadap kesesuaian lahan, dimana uji ini dilakukan dengan melihat kelas daya dukung lahannya yang didapatkan dari kriteria kelas daya dukung lahan, kelas daya dukung lahan tersebut berdasarkan nilai daya dukung lahan. Kelas daya dukung lahan yang didapat menunjukkan tingkat kemampuan lahan untuk mendukung jenis penggunaan lahan pada suatu lahan tertentu

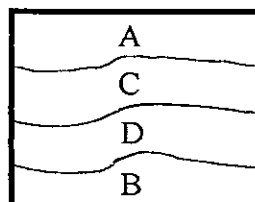
Gambar 1.1. METODA SUPERIMPOSED DENGAN PEMBOBOTAN
Ordinal Combination Method With Numerical Index

Step 1. Map data factors by type

Factor 1 types map



Factor 2 types map

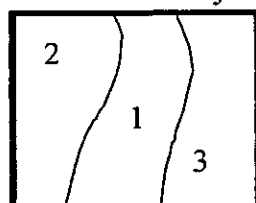


Step 2. Rate each factor for each land use

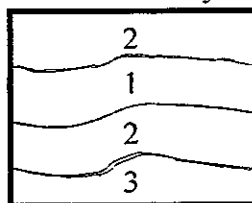
		LAND USES			
Factor	Type	R1	R2	R3	R4
Factor 1	Type A	2	-	-	-
	Type B	3	-	-	-
	Type C	1	-	-	-
Factor 2	Type A	2	-	-	-
	Type B	3	-	-	-
	Type C	1	-	-	-
	Type D	2	-	-	-

Step 3. Map rating for each land use, one set of maps for each land use

Factor 1 Suitability map

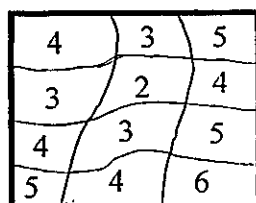


Factor 2 Suitability map



**Step 4. Overlay single factor suitability maps to obtain composite,
 One map for each land use**

Composite suitability map



3. Tahap penentuan kesesuaian lahan

Setelah masing-masing kelas daya dukung lahan diketahui, kemudian arahan jenis penggunaan lahan ditentukan dengan cara melakukan perbandingan, kelas daya dukung IV (Rendah) atau V (Sangat rendah) tidak disarankan pemanfaatannya, sedangkan kelas daya dukung I (Sangat tinggi), II (Tinggi) dan III (Menengah) dapat dimanfaatkan dengan prioritas berdasar kelas yang lebih kecil, karena diasumsikan dengan kriteria kelas yang semakin kecil akan semakin sesuai pemanfaatan lahannya.

Tabel 1.4.
PEMBAGIAN KELAS BERDASAR DAYA DUKUNG LAHANNYA

NO	KLAS	KRITERIA	KETERANGAN
1	I	Sangat tinggi	Daya dukung lahan dengan kondisi sangat baik, sangat sedikit yang berarti terhadap faktor pembatas
2	II	Tinggi	Daya dukung lahan dengan kondisi baik, sedikit perbaikan terhadap faktor pembatas
3	III	Menengah	Daya dukung lahan dengan kondisi cukup baik, cukup banyak perbaikan terhadap faktor pembatas
4	IV	Rendah	Daya dukung lahan dengan kondisi kurang baik, banyak perbaikan terhadap faktor pembatas
5	V	Sangat rendah	Daya dukung lahan dengan kondisi tidak baik, sangat banyak perbaikan terhadap faktor pembatas.

Sumber Analisis data, 2003

4. Tahap penentuan tingkat peluang pengembangan lokasi perumahan

Tahapan terakhir adalah menentukan tingkat prioritas pengembangan permukiman dengan mempertimbangkan peluang pengembangan lokasi permukiman di Kota Wates. Penentuan peluang pengembangan didasarkan atas kondisi lingkungan perumahan yang terdiri atas status kepemilikan lahan, luas area terbangun, kepadatan bangunan, kepadatan hunian, kepadatan penduduk, matapencaharian penduduk, fasilitas pendudkung, fasilitas kesehatan, fasilitas peribadatan fasilitas perdagangan, ruang rekreasi fdan olahraga, fasilitas air minum serta fasilitas jaringan listrik. Dengan melihat tingkat kemampuan lahan

untuk lokasi perumahan dan tingkat peluang pengembangan lokasi penelitian di Kota Wates, maka dapat ditentukan urutan prioritas lokasi pengembangan permukiman dengan ketentuan Semakin tinggi tingkat kemampuan lahan dan semakin tinggi peluang pengembangan lokasi perumahan, maka lahan tersebut akan diprioritaskan untuk lokasi pengembangan permukiman.

Tabel 1.5.
KRITERIA PENILAIAN TERHADAP KOMPONEN KONDISI LINGKUNGAN

NO	KOMPONEN	KRITERIA
1	Kepemilikan Lahan	- Milik pribadi - Milik negara - Milik swasta
2	Kepadatan Bangunan	- Lahan terpakai semua untuk bangunan - Lahan belum dimanfaatkan untuk bangunan
3	Kepadatan Penduduk	- Lebih dari 400 jiwa / ha - Antara 100 – 400 jiwa / ha - Kurang dari 100 jiwa / ha
4	Sekolah Dasar	- Tidak ada - Tidak cukup, berjarak lebih dari 2 Km - Cukup, berjarak kurang dari 2 Km
5	Fasilitas Kesehatan	- Tidak ada pencegahan dan fasilitas kesehatan - Ada dokter, perawat dan penerangan kesehatan - Ada puskesmas
6	Fasilitas Peribadatan	- Tidak ada - Tidak cukup - Cukup
7	Fasilitas Perdagangan	- Tidak ada - Tidak mencukupi - Cukup
8	Fasilitas Olah Raga dan Rekreasi	- Tidak ada - Ada mencukupi
9	Air minum	- Tidak ada persediaan air minum, air minum asin, harus membeli dari pedagang pikulan - Tidak ada persediaan air minum, sebagian menggunakan air sungai dan air hujan - Air minum dari sumur - Air minum dari PDAM
10	Penerangan Listrik	- Tidak ada - Sebagian menggunakan lampu minyak, sebagian menggunakan listrik - Menggunakan listrik

Permukiman (*dirjen Cipta Karya, 1980*)

1.5.2.4. Teknik pelaksanaan

Cara yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu dengan menumpangsusunkan beberapa jenis peta dengan meninjau dari beberapa aspek yang berkaitan dengan kesesuaian lahan bagi perumahan. Data yang digunakan sebagai fakta yaitu data skunder dari peta tematik skala 1 : 50.000. Peta tematik tersebut meliputi : a) Peta Geologi Umum; b) Peta Geomorfologi; c) Peta Bahaya Banjir; d) Peta Kemampuan Tanah; e) Peta Jenis Tanah. Peta-peta tersebut digunakan untuk menggolongkan kelas kesesuaian lahan pada rencana kawasan yang ditetapkan dalam rencana alokasi penggunaan ruang. Dengan diketahui kelas kesesuaian lahan pada rencana kawasan tersebut maka dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mempertajam atau mengkoreksi rencana alokasi penggunaan ruang. Dari hasil tindihan beberapa peta tematik tersebut diatas diharapkan dapat dikenali kawasan-kawasan yang tidak atau kurang sesuai sebagai lokasi perumahan. Untuk mencapai hasil analisis tersebut, dilakukan langkah sebagai berikut :

- a. Identifikasi komponen sumber daya alam masing-masing unit berupa topografi, geologi tanah dan hidrologi. Dengan langkah ini akan diperoleh faktor-faktor fisik yang berpengaruh dalam menentukan variabel Satuan Kemampuan Lahan (SKL).
- b. Pembuatan peta-peta Satuan Kemampuan Lahan (SKL) dengan variabel SKL Geologi Umum, SKL Morfologi, SKL Kestabilan lahan, SKL Bahaya Banjir
- c. Melakukan penilaian terhadap lahan berdasar metoda pembobotan dan penilaian skor (*weighting and scoring*) sehingga diperoleh nilai lahan berdasar bobot lahannya.
- d. Pembuatan peta kesesuaian lahan dengan kriteria lahan yang mampu untuk dikembangkan sebagai daerah kemungkinan pembangunan perumahan. Peta ini merupakan penggabungan dari peta-peta Satuan Kemampuan Lahan (SKL) yang dilakukan dengan metoda "*super imposed*" peta-peta SKL atau metoda dengan indeks

angka atau *grid location system*. Metoda ini merupakan kombinasi dari metoda yang dikembangkan oleh *Mc. Horg (1969)*, *Hopkin (1977)*, yaitu SKL tersebut merupakan tipe faktor yang dikombinasikan terhadap penggunaan lahan.

1.6. Kerangka Pemikiran

Untuk memperoleh lahan yang sesuai dalam rangka melaksanakan kebijakan pembangunan perumahan sebagai dasar dalam pengembangan kota, perlu dilakukan seleksi serta perlu diketahui permasalahan lokasi, karena penataan dan perencanaan ruang kota merupakan suatu upaya untuk mengatur pemanfaatan dan penggunaan sumber daya dengan memperhatikan segala kendala seefisien dan seefektif mungkin.

Dalam analisis kesesuaian lahan khususnya bagi perencanaan tata ruang perumahan terlebih dahulu dimulai dengan pengenalan lahan, antara lain adalah :

1. Penentuan lokasi lahan itu yang dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan.
2. Menentukan lahan yang mungkin dapat dikembangkan namun dengan berbagai konsekuensinya
3. Menghindari lahan yang sama sekali tidak mungkin dikembangkan.

Upaya-upaya ini dimaksudkan untuk menetapkan karakteristik lahan/ruang sehingga dapat dikontrol kualitas ruang dengan tujuan :

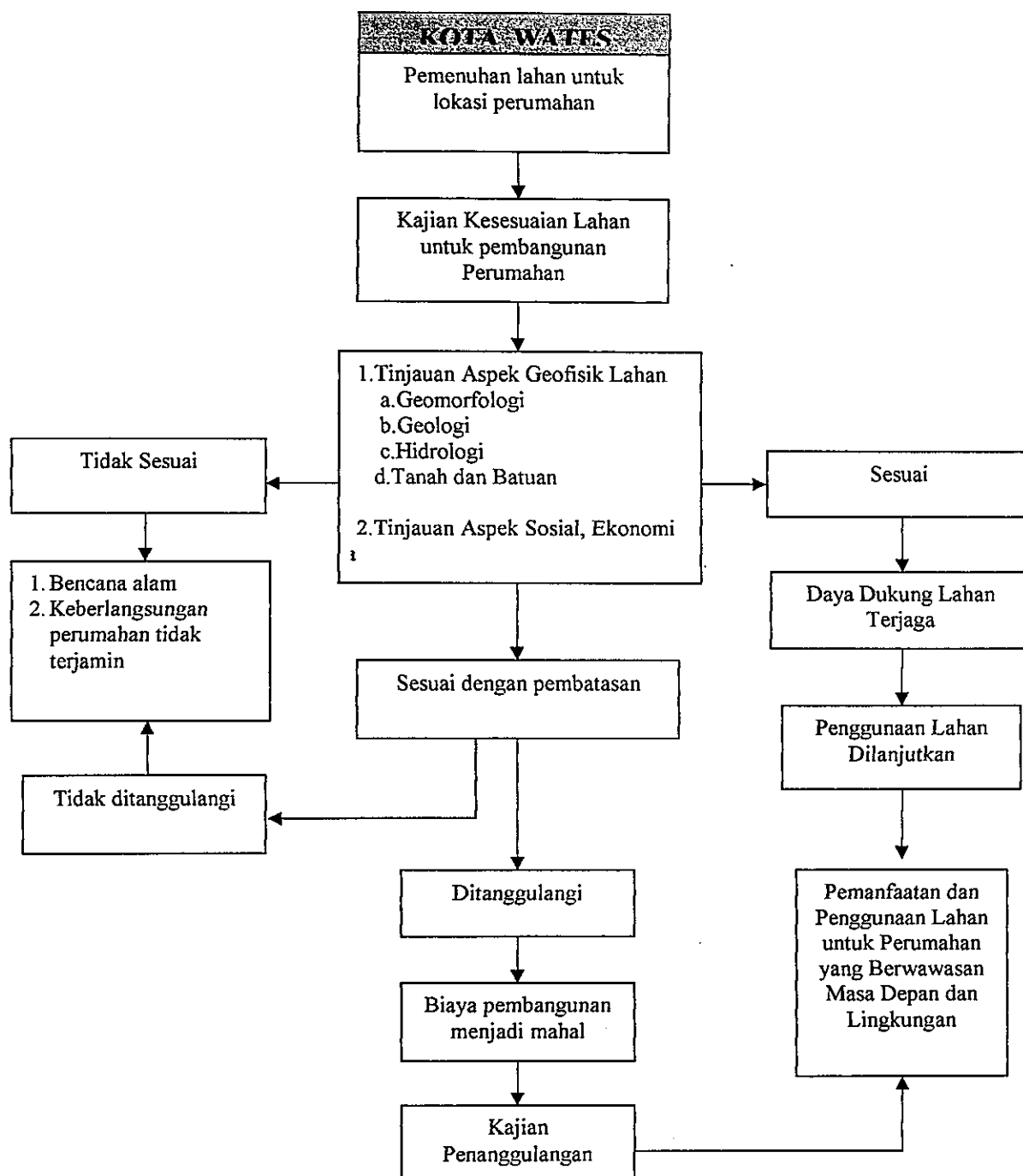
1. memperkecil masalah yang timbul akibat dari pemilihan lahan yang tidak sesuai.
2. mencegah terjadinya pencemaran air, tanah dan udara
3. mengurangi ancaman bahaya banjir maupun longsor dan fondasi yang tidak stabil
4. melindungi lingkungan fisik kota
5. memastikan tata guna tanah yang paling efektif serta sumber daya alamnya

Adapun kriteria yang berhubungan dengan aspek lahan dan lingkungan adalah pertimbangan – pertimbangan fisik dasar , bencana alam dan tinjauan sosial ekonomi serta sosial kependudukan kemudian di analisis kemampuan lahannya sehingga dapat ditentukan kemungkinan areal, kendala serta limitasi. Bila areal memungkinkan maka perencanaannya dapat dilakukan dengan menginterpretasikan data dasar untuk mengembangkan rencana, tetapi bila daerah tersebut terdapat kendala atau pembatasan (*limitasi*), maka perlu ditentukan areal yang lebih menguntungkan. Oleh karena itu perlu diperhatikan pemanfaatan daerah seefektif mungkin dengan memperhatikan kendala yang ada. dalam menentukan daerah yang layak secara fisik dan ekonomi.

Kerangka pemikiran ini dikemukakan secara skematis pada diagram kerangka pemikiran. (gambar 1.2 Kerangka Pikir), yaitu dengan mempertimbangkan aspek fisik dasar yang dikaji dalam pembangunan perumahan, dengan analisis aspek fisik dasar tersebut diharapkan dapat membantu memberikan informasi pengembangan kota dalam hubungannya dengan penentuan lokasi yang sesuai dapat ditentukan. Dari hasil analisis ini akan diperoleh lahan yang layak secara fisik, sehingga dapat memberikan gambaran terhadap penentuan kebijakan dalam pembangunan perumahan serta persyaratan pengembangannya.

Gambar 1.2.

**KERANGKA PEMIKIRAN
KAJIAN KESESUAIAN GEOFISIK LAHAN UNTUK PEMBANGUNAN
PERUMAHAN DI KOTA WATES**



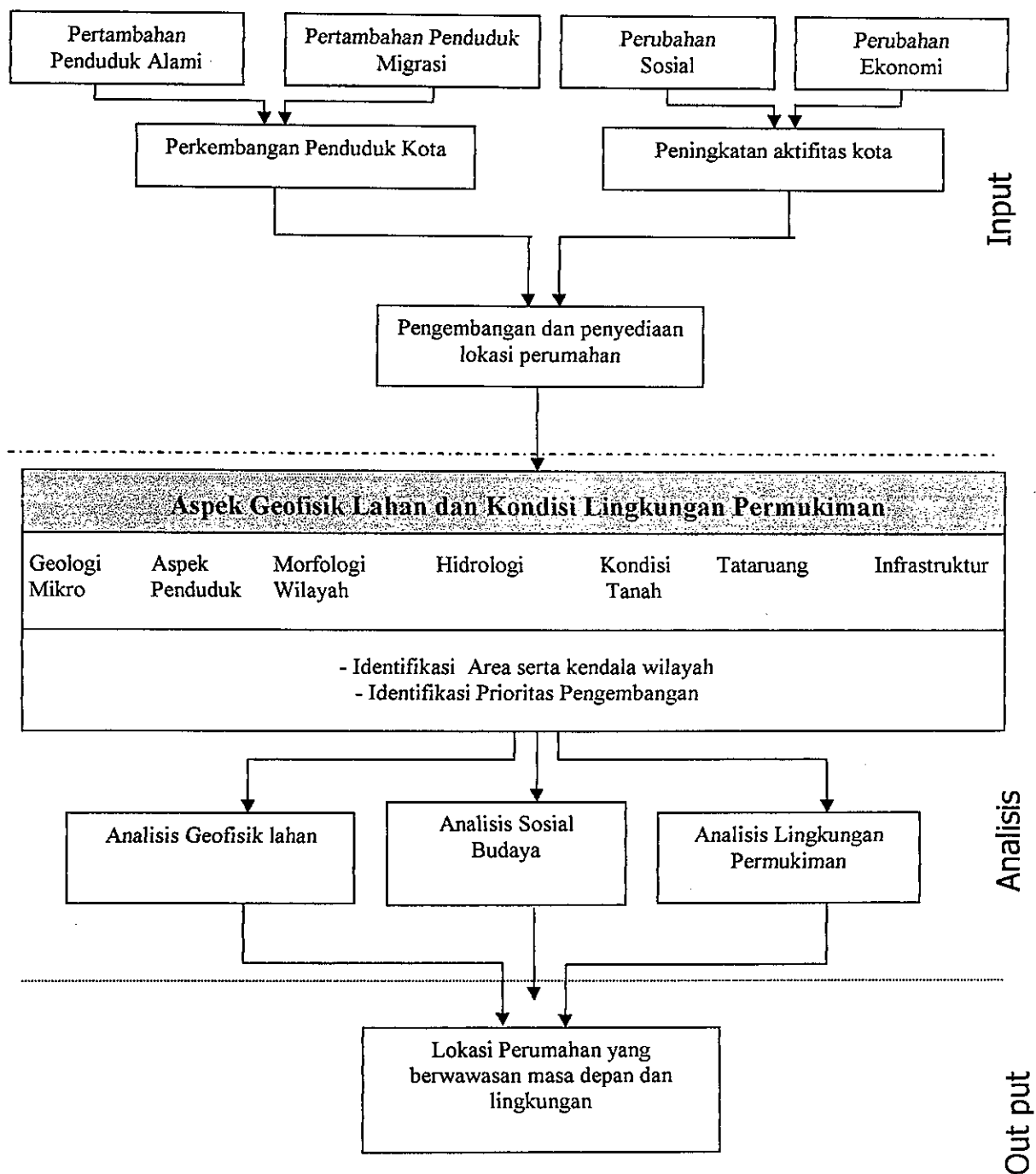
1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan (lihat bagan 1.2. diagram kerangka penulisan) ini meliputi 5 (lima) bab yang secara garis besar diuraikan sebagai berikut : Bab I. Memuat latar belakang dan rumusan masalah yang menggunakan masalah sifat fisik lahan yang berpengaruh terhadap pemilihan lokasi perumahan dalam kaitannya dengan pengembangan kota secara teoritis maupun empiris sebagai masalah awal yang akan digunakan sebagai pokok persoalan penulisan yang kemudian dituangkan dalam Research question, disamping dikemukakan pula tujuan penelitian, sasaran serta manfaat dan ruang lingkup, metodologi dan pendekatan penelitian serta kerangka pemikiran. Kemudian pada Bab II memuat kajian teori, konsep dan peraturan serta pendapat para ahli yang mendasari permasalahan yang dipilih sebagai variabel penelitian, juga akan diuraikan Hipotesis dari masalah yang dihadapi.

Pada Bab. III di uraikan tentang gambaran umum Kota Wates yang meliputi kondisi geografis dan kependudukan, tata guna lahan kota kondisi perumahan penduduk serta hal-hal yang berkaitan dengan kondisi fisik lahan di daerah studi maupun kondisi sarana dan prasarana permukiman kawasan wilayah studi. Analisis dari data yang diperoleh tersebut berupa analisa tentang kesesuaian lahan bagi perumahan pada daerah penelitian yang dipadukan dengan teori yang mendukung berfungsi untuk menjawab hipotesa yang menjadi pokok pemikiran dari penulisan ini dikemukakan pada Bab. IV, selanjutnya kesimpulan dan rekomendasi sebagai inti penulisan sebagai keluaran akhir yang berisi arahan penulis terhadap pemilihan lokasi bagi pengembangan perumahan yang sesuai dengan kondisi fisik lingkungan daerah penelitian akan dituangkan dalam bab terakhir yaitu Bab. V.

Gambar 1.3.

**KERANGKA PENULISAN
KAJIAN KESESUAIAN GEOFISIK LAHAN UNTUK PEMBANGUNAN
PERUMAHAN DI KOTA WATES**



1.8. Batasan Operasional

Lingkungan adalah kesatuan ruang dengan semua benda, keadaan, dan makhluk hidup serta perilakunya yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan makhluk hidup lainnya (*Undang-undang No 4 th 1982*). Batasan ini menunjukkan bahwa lingkungan merupakan sistem ruang yang terdiri dari sub sistem benda hidup termasuk di dalamnya fenomena daratan, perairan dan atmosfer serta sub sistem sosial budaya termasuk di dalamnya proses tata guna lahan dan budaya

Lahan adalah suatu daerah dipermukaan bumi yang ciri-cirinya mencakup semua pengenal yang dapat diduga serta bersifat mendaur dari biosfer, atmosfer, tanah, geologi, hidrologi, populasi tumbuhan dan hewan serta hasil kegiatan manusia di masa lampau atau di masa sekarang (*FAO, 1976*).

Penggunaan Lahan adalah segala campur tangan manusia baik secara permanen atau secara siklus terhadap suatu kumpulan sumber daya alam dan sumber daya buatan yang secara keseluruhan disebut lahan, dengan tujuan untuk mencukupi kebutuhan baik material maupun spiritual atau kedua-duanya dari waktu ke waktu (*Maligreau, J.P. 1978*)

Penilaian Lahan adalah proses menduga potensi sumber daya lahan, baik secara daya alam maupun sumber daya buatan untuk keperluan atau penggunaan tertentu.

Kemampuan Lahan adalah potensi atau kapasitas suatu lahan untuk penggunaan sistem permukiman secara luas dan tidak membicarakan peruntukan lahan untuk jenis permukiman tertentu (*Sinatola Arsyad, 1989*)

Tingkat atau Kelas Kemampuan Lahan adalah kategori lahan ke dalam suatu kelompok tertentu di dasarkan atas intensitas faktor penghambat untuk penggunaannya secara terus menerus (*Sinatola Arsyad, 1989*)

Permukiman adalah suatu bentukan artificial tertentu dengan segala kelengkapannya di suatu daerah yang dipergunakan manusia secara individu maupun kelompok untuk bertempat tinggal baik sementara maupun menetap dalam rangka menyelenggarakan kehidupannya (*Hadi Sabari Yunus, 1987*. dengan modifikasi)

Daya Dukung Tanah adalah kekuatan tanah untuk mendukung atau menahan beban fondasi tanpa terjadi keruntuhan akibat pergeseran (*Wisley, 1977*).

Lingkungan Permukiman adalah kesatuan ruang khususnya permukiman dengan segala benda, keadaan dan makhluk hidup beserta perilaku yang mempengaruhi kelangsungan perikehidupan dan kesejahteraan di dalam permukiman tersebut.

Kondisi Lingkungan Permukiman merupakan derajat kemampuan lingkungan permukiman dalam memenuhi kebutuhan bermukim penghuninya (Su Ritohardoyo dan Risyanto 1994) untuk dapat memenuhi kebutuhan bermukim penghuninya, dalam lingkungan permukiman perlu ada komponen karya, marga, wisma, suka dan penyempurna. Komponen karya mencakup unsur yang berkaitan dengan jumlah, jenis, agihan, struktur dan kesempatan kerja. Komponen marga mencakup jaringan pengangkutan dan komunikasi yang memungkinkan adanya pergerakan. Komponen wisma menyangkut lokasi tempat permukiman berada. Komponen suka menyangkut unsur rekreasi dan olah raga. Komponen penyempurna menyangkut unsur-unsur yang belum terdapat di komponen karya, marga, wisma dan suka seperti fasilitas pendidikan, ibadah dan kesehatan.

Lokasi adalah tempat atau wilayah yang bersangkutan berkenaan dengan hubungan tempat atau wilayah itu dengan faktor alam atau faktor budaya yang ada di sekitarnya (*Nursid Sumaadmadja, 1988*)

Kota adalah suatu daerah tertentu dalam wilayah negara dimana keberadaannya diatur oleh undang-undang (peraturan tertentu) dibatasi oleh batas-batas administrasi

tertentu berstatus sebagai kota, pemerintahan tertentu dengan segala hak dan kewajibannya mengatur wilayahnya (*Hadi Sabari Yunus, 1987*)

Pengembangan adalah proses perubahan yang dapat diamati untuk mengetahui pembangunan dan intensitasnya digunakan indikator-indikator tertentu (seperti meningkatnya, meratanya penyebaran pusat-pusat kegiatan, meningkatnya kualitas lingkungan, meningkatnya pendapatan masyarakat).

Satuan Medan adalah kelas medan yang merupakan suatu bentuk lahan atau kompleks bentuk lahanyang sejenis dalam hubungannya dengan karakteristik medan dan komponen-komponen medan yang utama (*Van Zuidam, 1979*).

Medan merupakan bidang lahan yang berhubungan dengan sifat fisik permukaan dan dekat permukaan yang kompleks dan penting bagi manusia (*Van Zuidam, 1979*).

Satuan Pemetaan adalah pembagian permukaan lahan menjadi beberapa bagian tertentu dengan cara menggabungkan unsur-unsur yang dianggap penting dengan tujuan untuk menonjolkan karakter lahan yang penting untuk penggunaan tertentu.

Lokasi Pengembangan Permukiman adalah wilayah lahan tempat dilangsungkannya kegiatan permukiman dengan menempatkan sumberdaya lahan yang ada secara optimal sehingga kebutuhan penduduk penghuninya baik yang bersifat kebendaan (material) maupun spiritual dapat terpenuhi.

BAB II

KAJIAN TEORI ASPEK GEOFISIK LAHAN DALAM PEMILIHAN LOKASI PERUMAHAN

2.1. Kondisi Geografis sebagai Penentu Lokasi Perumahan

Dalam pemanfaatan lahan perkotaan tata guna tanah bagi permukiman merupakan sebuah upaya normatif karena selalu berhubungan dengan lokasi yang pemilihan lokasinya dipengaruhi oleh karakter yang mencerminkan kebiasaan dari para *developer* (pengembang) dan pertimbangan lingkungan yang merupakan batasan serta petunjuk bagi para *developer* itu sendiri., penambahan areal terbangun untuk memenuhi kebutuhan perumahan selalu akan berkembang ke arah "*Urban Fringe*". Elemen yang selalu berhubungan dengan analisis ini adalah pergerakan manusia yang menuju daerah tersebut dengan maksud membangun tempat tinggal dan menyangkut pindahnya fungsi-fungsi yaitu kegiatan-kegiatan yang bersifat kotaan seperti pendidikan, industri, perdagangan dan jasa, rekreasi, disamping daerah ini memberikan peluang paling luas untuk usaha-usaha produktif maupun peluang paling menyenangkan untuk tempat tinggal. Dengan demikian tidaklah mengherankan apabila daerah pinggiran ini selalu mengalami serangan paling gencar dari upaya penetrasi tata guna lahan perkotaan (*Hari Sabari Yunus, 2001*).

Kondisi geografis daerah sangat berpengaruh terhadap kemampuan lahan untuk perumahan. Dua aspek penting dan kondisi geografis daerah yang berpengaruh adalah kondisi fisik lahan sebagai bagian dari sumber daya lingkungan alam dan kondisi lingkungan permukiman sebagai bagian dari sumber daya binaan.

Kondisi fisik lahan diterapkan oleh komponen relief, material penyusun dan proses geomorfologi, sedangkan kondisi lingkungan permukiman diterangkan melalui komponen kondisi fisik bangunan, penduduk, fasilitas sosial, ekonomi dan budaya serta fasilitas

umum. Mengingat adanya keterkaitan tersebut maka dapat dinyatakan terdapat pengaruh antara kondisi fisik lahan dengan kondisi lingkungan permukiman terhadap kemampuan lahan untuk lokasi permukiman, besar dan sifat pengaruh yang ditimbulkan berbeda tergantung dari variasi komponen yang ada. Bervariasinya jumlah dan komponen faktor kondisi fisik lahan dan faktor kondisi lingkungan permukiman tersebut akan menghasilkan variasi kemampuan lahan untuk lokasi permukiman. Secara teoritis perbedaan relief suatu daerah yang ditunjukkan oleh perbedaan kemiringan lerengnya akan memberikan tingkat kemudahan yang berbeda dalam melakukan kegiatan konstruksi, karena pada lahan ini harus dibuat rata terlebih dahulu agar badan konstruksi dapat diletakkan. Dengan demikian berarti akan banyak kegiatan penggalian dan pengurugan lahan di daerah yang miring, disamping pada daerah yang miring pada kondisi tertentu banyak terjadi gerakan tanah dan batuan serta erosi ini disebabkan keseimbangan gaya berat tanah dan batuan mudah terganggu dan juga aliran air permukaan mempunyai energi kinetik besar sehingga mampu mengangkut material tanah dan batuan dalam jumlah banyak yang pada akhirnya akan mempengaruhi tingkat kestabilan bangunan dan nilai keawetannya. Namun demikian ada keuntungan yang dapat diperoleh pada lahan yang miring yaitu sistem pengatusan permukaan atau drainase mudah dilakukan sehingga air tidak lama menggenangi lahan.

Perbedaan karakteristik material penyusun lahan seperti perbedaan tingkat pelapukan batuan, daya dukung tanah dan daya kembang kerut tanah dapat menimbulkan perbedaan kemampuan lahan antar lokasi permukiman. Pada daerah yang mempunyai tingkat pelapukan batuan rendah tanah yang terbentuk mempunyai ketebalan yang tipis akibatnya pada kedalaman beberapa centimeter saja sudah banyak ditemukan *sub stratum* yang belum lapuk atau batu-batu yang masih segar. Kondisi demikian dapat menyulitkan

kegiatan konstruksi khususnya dalam pembuatan kolom pondasi dan saluran pembuangan limbah cair karena limbah tersebut akan sulit meresap ke *sub stratum* yang belum lapuk.

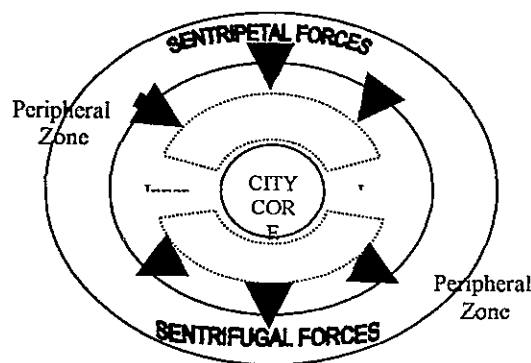
Lahan yang memiliki daya dukung tanah rendah beresiko meruntuhkan bangunan yang ada di atasnya karena daya dukung tanah terhadap beban yang ada di atasnya mudah terlampaui sehingga letak pondasi mudah bergeser. Tanah yang memiliki daya kembang kerut besar juga beresiko merusak konstruksi bangunan seperti pondasi dan dinding bangunan dikarenakan gaya atau tegangan horizontal yang ditimbulkan besar sehingga mampu menggerakkan bangunan yang ada di atasnya.

Kondisi fisik lahan lebih berasosiasi dengan aspek fisik kemampuan lahan untuk lokasi permukiman, sehingga secara asumptif dikemukakan bahwa kondisi fisik lahan berpengaruh terhadap kemampuan lahan untuk lokasi perumahan. Namun apabila ditinjau secara keseluruhan belum tentu lahan yang mempunyai kondisi fisik baik akan menghasilkan lokasi permukiman yang baik, hal ini akan dipengaruhi oleh faktor lingkungan sekitar area permukiman yang dicerminkan oleh kondisi fisik bangunan yang ditunjukkan oleh banyaknya bangunan temporer serta sempitnya luas lahan yang berstatus hak milik perseorangan sehingga sangat beresiko membentuk lingkungan permukiman *slum area*. Tingginya angka kepadatan bangunan dan hunian di suatu daerah secara tidak langsung menggambarkan tingkat penggunaan lahan yang sangat intensif, sehingga kemungkinan memperoleh lahan baru untuk lokasi permukiman sangat sulit.

Adanya perbedaan kondisi penduduk di suatu daerah ditunjukkan oleh perbedaan kepadatan penduduk dan perbedaan proporsi jumlah penduduk bermata pencaharian di sektor pertanian dan non pertanian dapat menyebabkan perbedaan kemampuan lahan untuk lokasi permukiman. Tingginya kepadatan penduduk di suatu daerah menggambarkan bahwa lahan-lahan yang ada telah terserap untuk menampung berbagai kegiatan

penduduk.akibatnya sulit untuk memperoleh lahan permukiman. Banyaknya penduduk sebagai petani diasumsikan ketergantungan penduduk di daerah tersebut terhadap lahan sebagai sumber mata pencaharian. Akibatnya apabila lahan dipergunakan untuk lokasi permukiman akan merusak tatanan kehidupan sosial ekonomi yang telah ada akibat hilangnya mata pencaharian penduduk.

Adanya perbedaan fasilitas sosial dan fasilitas umum seperti fasilitas pendidikan, kesehatan, ibadah, rekreasi, perdagangan dan olah raga mempunyai pengaruh terhadap kemampuan lahan untuk lokasi permukiman, ini didasarkan suatu asumsi bahwa penduduk di daerah yang tidak memiliki fasilitas tersebut akan mencari pada lokasi lain, namun demikian mereka harus menanggung beban biaya transportasi untuk mencapainya. Dari hal-hal yang telah dikemukakan terlihat bahwa peluang pengembangan lokasi permukiman dapat ditentukan dengan memperhatikan faktor ketersediaan lahan, harga lahan dan tingkat partisipasi masyarakat. Lebih lanjut *Hadi Sabari Yunus* melakukan penelitian mengenai studi pemekaran Kota Yogyakarta (1980) yang dikaitkan dengan faktor-faktor pendorong dan penarik yang menyebabkan daerah "*urban fringe*" atau pinggiran menjadi tujuan utama dalam mencari lokasi bagi lahan permukiman karena pada daerah pinggiran lebih lega, menyenangkan, dalam upaya mendekati tempat kerja dan harganya masih tergolong rendah. Secara garis besar kekuatan-kekuatan dinamis yang menyebabkan pemilihan daerah *urban fringe* ini sebagai tujuan adalah : (1) Kekuatan Sentrifugal (*centrifugal forces*) (2) Kekuatan Sentripetal (*centripetal forces*).



Gambar 2.1. : Kekuatan dinamis yang mempengaruhi struktur keruangan kota (*Model Charles Colby*) ("Centrifugal and Centripetal Forces in Urban Geography" tahun 1933 dalam "Annals of the Association of American Geography Vol 23")

Kekuatan sentrifugal adalah kekuatan yang menyebabkan terjadinya pergerakan penduduk dan fungsi-fungsi kota dari bagian dalam sesuatu kota menuju ke bagian luarnya. Sedangkan kekuatan sentripetal adalah kekuatan yang menyebabkan terjadinya pergerakan penduduk maupun fungsi-fungsi kota yang berasal dari luar kota menuju ke bagian dalam perkotaan. Kekuatan-kekuatan ini disebabkan oleh adanya faktor pendorong dan penarik yang keduanya akan selalu bertentangan.

Menurut *Charles Colby* daerah perkotaan dapat dibagi menjadi tiga bagian : yaitu :

1) bagian paling dalam / sentral daripada kota (*an innermost or nuclear zone*); 2) bagian tengah (*middle zone*); 3) bagian paling luar atau pinggiran (*an outermost of peripheral zone*). Menurutnya kekuatan sentrifugal (kombinasi dari *push factor* bagian dalam dan *pull factor* bagian luar) dapat diperinci dalam 6 jenis kekuatan yaitu :

1. Kekuatan-kekuatan keruangan (*spatial forces*)

- Kekuatan keruangan adalah kekuatan yang timbul karena adanya pendorong dan kekuatan menarik dari karakteristik ruang tertentu. Kekuatan mendorong (*push forces*) berasal dari ruang pada bagian dalam kota, sedangkan kekuatan menarik (*pull forces*) berasal dari bagian luar kota dengan kondisi ruang yang lebih lega.

2. Kekuatan-kekuatan pemanfaatan lahan (*site forces*)

- Kekuatan yang timbul dari adanya tenaga yang mendorong dan menarik dari karakteristik pemanfaatan lahan. Kekuatan mendorong berasal dari dalam kota yang berupa penggunaan lahan yang terlalu intensive sedang kekuatan menarik dari bagian luar kota berasal dari "*natural lanscape*" yang relatif belum terjamah.

3. Kekuatan-kekuatan situasional (*situational forces*)

- Kekuatan yang timbul dari adanya situasi lokasi dalam kaitannya dengan fungsi-fungsi lainnya. Peletakan fungsi-fungsi yang tidak memuaskan pada daerah bagian dalam kota merupakan kekuatan pendorong sedangkan kondisi daerah pinggiran sebagai kekuatan penarik karena bermasa depan baik, fleksibel dan masih leluasa dalam merencanakan.

4. Kekuatan-kekuatan evaluasi sosial (*the forces of social evaluation*)

- Kekuatan yang timbul dari penilaian individu / sekelompok individu terhadap elemen-elemen sistem kehidupan dan lingkungan. Kekuatan yang mendorong dari dalam kota berupa nilai lahan yang tinggi sementara kekuatan penarik dari daerah pinggiran adalah nilai lahan rendah serta kebebasan yang lebih banyak.

5. Kekuatan-kekuatan status penempatan dan organisasi penempatan (*the forces of status and organization of occupance*)

- Kekuatan yang muncul sebagai akibat dari kondisi penempatan fungsi dalam kota yang tidak berkembang dengan baik (*imperfectly developed*), pola fungsi yang relatif tidak ada kegiatan (*inertion of pattern*) merupakan kekuatan yang mendorong. Sedangkan bentuk-bentuk fungsi yang dinamis pada daerah pinggiran merupakan kekuatan yang menarik.

6. Kekuatan-kekuatan persamaan harkat kemanusiaan (*human equation force*)

- Kekuatan ini timbul akibat adanya persepsi perorangan / kelompok yang menyangkut tingkah laku (*personal whims*) terhadap nilai-nilai yang berkaitan dengan keberadaan manusia sebagai anggota masyarakat.

2.2. Pengembangan Kawasan Perumahan

Salah satu hambatan dalam rangka pembangunan dan pengembangan perumahan adalah terbatasnya tanah, yang sering mengakibatkan penyimpangan dari rencana yang telah ditetapkan. Permukiman secara terbatas dapat diartikan sebagai jumlah besar rumah yang terletak pada kawasan tertentu, yang dapat berkembang, atau diadakan dan dikembangkan untuk dapat mengakomodasi sejumlah besar keluarga yang memerlukannya. Berkembang dapat diartikan sebagai tumbuh secara organis tanpa macam-macam pemikiran, sedang diadakan dan dikembangkan berarti telah menempuh berbagai proses dan pertimbangan yang mempengaruhi pemilihan lokasi, struktur ruang, lingkungan, besaran, letak bangunan sampai bentuk detail konstruksi dan bahan bangunan (*Hermanislamet, 1993*).

Pembangunan permukiman di perkotaan adalah untuk memenuhi kebutuhan rumah dari setiap lapisan masyarakat, karena semua manusia mempunyai hak dan membutuhkan rumah. Permukiman pada dasarnya terdiri dari beberapa komponen, yaitu **pertama**, adalah lahan yang diperuntukkan bagi permukiman, dimana kondisi dan lokasi tanah akan berpengaruh terhadap harga dari satuan rumah diatas lahan tersebut, seperti yang dikemukakan oleh *William Alonso* dalam *Urban Residential Land Use Theory*. Dalam bentuk dasarnya *Residential Land Use Theory* menggambarkan nilai tiap lokasi lahan akan berbeda-beda karena tiap lokasi akan memperoleh tingkat kepuasan (*utility level*) yang tak sama

- kedua,** adalah prasarana pemukiman berupa jalan lokal, saluran drainage, saluran air kotor, air bersih serta jaringan listrik dan telepon yang kesemuanya menentukan kualitas permukiman yang dibangun.
- ketiga,** yaitu perumahan yang dibangun, dalam arti suatu permukiman akan ideal jika telah memiliki komponen infrastruktur pendukung.
- keempat,** adalah fasilitas sosial dan fasilitas umum yang memadai.

Pada hakekatnya pengembangan lokasi permukiman tidak hanya menyangkut pembukaan lahan untuk permukiman baru saja, (*Surito Hardoyo dan Risyanto, 1994*) tetapi sedapat mungkin juga memberikan perbaikan kondisi lingkungan permukiman yang telah ada. Kondisi lingkungan permukiman merupakan derajat kemampuan lingkungan permukiman dalam memenuhi kebutuhan bermukim penghuniya. Menurut *Hadi Sabari Yunus 1987*, komponen pembentuk lingkungan permukiman meliputi :

1. *Working Oportunities*, membahas hal-hal yang berkaitan dengan jumlah jenis distribusi, struktur kesempatan kerja yang ada di suatu permukiman serta kiprah manusia dalam memanfaatkan kesempatan kerja yang ada.
2. *Circulation*, membuka jaringan transportasi dan komunikasi yang ada dalam permukiman yang meliputi sistem eksternal dan internal.
3. *Housing Areas*, yaitu bagian dari areal permukiman yang digunakan untuk membangun tempat tinggal.
4. *Recreation*, merupakan unsur yang penting dalam perumahan, misalnya sarana olah raga, pertamanan, pusat kesenian dan kebudayaan.

5. *Other Living Facilities*, meliputi semua sarana yang belum tercakup dalam keempat komponen diatas, antara lain fasilitas pendidikan, ibadah, kesehatan jaringan utilitas umum seperti kuburan dan lain-lainnya.

Pendapat lain berkaitan dengan penilaian lokasi hunian dikemukakan oleh *Budihardjo (1992)* “ Penduduk dan kehidupannya membutuhkan berbagai fasilitas yang dapat memenuhi kebutuhan. Pusat kota merupakan pusat pelayanan dengan fasilitas lebih lengkap, sehingga dalam memilih lokasi permukiman timbul persaingan mendapatkan lokasi di bagian kota, yaitu sekitar pusat kota / pusat kegiatan, dekat pusat industri, perkantoran, perdagangan atau kegiatan komersial, dekat fasilitas kota seperti transportasi dan fasilitas publik lainnya, faktor harga yang lebih murah”. Dari pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa selain faktor geofisik lahan yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan lokasi perumahan faktor ekonomi dan sosial juga sangat berpengaruh terhadap pemilihan lahan bagi lokasi perumahan.

Apabila mengacu pada Petunjuk Rencana Kawasan Perumahan Kota yang disusun oleh Departemen Pekerjaan Umum tahun 1987, suatu kawasan perumahan selayaknya memenuhi persyaratan dasar untuk pengembangan kota, yaitu :

1. *Aksesibilitas*, yaitu kemungkinan pencapaian dari dan menuju kawasan perumahan dalam bentuk jalan dan transportasi.
2. *Kompatibilitas*, yaitu keserasian dan keterpaduan antara kawasan yang menjadi lingkungan perumahan tersebut.
3. *Fleksibilitas*, yaitu kemungkinan pertumbuhan fisik / pemekaran kawasan perumahan dikaitkan dengan kondisi fisik lingkungan dan keterpaduan prasarana
4. *Ekologi*, yaitu keterpaduan antara tata kegiatan alam yang mewadainya.

Menurut *He So Chung (1990)*, berdasarkan konsepsi rencana struktur ruang kawasan yang ada, dikemukakannya dasar pertimbangan yang digunakan sebagai acuan bagi perencanaan pembangunan terpadu kawasan permukiman perkotaan dengan kriteria sebagai berikut :

1. Kesesuaian dengan rencana tata ruang kota, dalam arti segala pembangunan kawasan perumahan kota harus mengacu pada peraturan tata ruang sehingga terjadi sinkronisasi pemanfaatan ruang dan kegiatan di kawasan tersebut.
2. Kemudahan dan aksesibilitas pelayanan, yaitu suatu kawasan permukiman dibangun dengan memperhatikan tingkat kemudahan dan pencapaian kawasan yang ditentukan oleh radius pelayanan dari sarana dan prasarana umum yang ada pada kawasan tersebut.
3. Keterpaduan tata ruang kawasan permukiman, yaitu dalam skala internal terjadinya struktur ruang yang serasi dan terarah antara komponen-komponen fisik dalam ruang kawasan tersebut.
4. Ketersediaan lahan untuk pengembangan prasarana dan saran permukiman. Tujuannya untuk mengantisipasi perkembangan kawasan permukiman sehingga keberlanjutan permukiman dapat terpelihara dengan baik.
5. Pola jaringan jalan lingkungan permukiman yang memungkinkan terjadinya interaksi dan pergerakan berupa aliran barang dan manusia untuk menghubungkan intern kawasan maupun dengan kawasan lainnya.

Sedangkan berdasar Standar Rencana Perkampungan dari DPU 1984 yang dipadukan dengan Pedoman Perencanaan Lingkungan Permukiman Kota menurut DPU 1983, suatu kawasan permukiman harus dilayani oleh sarana dan prasarana berikut :

Tabel II.1.
PEDOMAN PERENCANAAN LINGKUNGAN PERUMAHAN

PRASARANA	SARANA
1. Air bersih dan listrik	1. Pendidikan, mulai TK, SD, SMP dan SMTA
2. Pembuangan air kotar dan air hujan	2. Kesehatan seperti Balai Pengobatan, RS Bersalin, Puskesmas, Praktek Dokter dan Apotik
3. Jalan lingkungan	3. Perniagaan dan industri
4. Pembuangan sampah	4. Pemerintahan dan pelayanan umum
	5. Kebudayaan dan rekreasi
	6. Peribadatan
	7. Olah Raga dan Taman

Sumber Departemen . PU 1984

2.3.Geologi Lingkungan Sebagai Konsep Pengembangan Perumahan

Perencanaan wilayah merupakan suatu proses kegiatan yang terjadi dari berbagai disiplin ilmu. *UNESCO (1976)* memberikan batasan dalam pemetaan kondisi suatu wilayah dengan menggunakan peta geologi teknik. Peta ini merupakan peta yang mewakili semua komponen geologi yang signifikan dengan kegiatan perencanaan penggunaan lahan, desain dan perawatan (*maintenance*) konstruksi serta penambangan.

Matula (1979) menganalisis dan mengoptimisasikan pemanfaatan lahan untuk berbagai penggunaan dengan data dasar geologi teknik. Oleh karena menggunakan data dasar yang berupa geologi teknik maka lebih cenderung ke arah pemanfaatan lahan untuk kelayakan bangunan, (Lihat gambar 2.2 diagram alir penggunaan lahan yang optimal). Dalam menganalisis dikelompokkan menjadi tiga bagian yaitu : (1) kelompok yang mendukung langsung terhadap daya dukung struktural ; (2) kelompok yang berhubungan dengan bencana alam untuk memisahkan wilayah yang perlu dihindari atau dilindungi ; (3) kelompok yang menyangkut kondisi geologi lingkungan yang mudah berubah. Berdasar ketiga kelompok tersebut kemudian ditumpang susunkan dan dilakukan penilaian serta pembobotan sehingga diperoleh penggunaan lahan rasional.

Largget (1973) mengemukakan peranan geologi dalam memberikan informasi untuk menunjang suatu perencanaan konstruksi (bangunan) mencakup beberapa pokok kriteria dan informasi, meliputi :

1. Tujuh kriteria geologis

1. Kondisi dan sifat tanah fondasi/batuan fondasi
2. Lokalisasi daerah gempa dan adanya sesar/patahan aktif
3. Stabilitas lereng
4. Ada tidaknya bahan baku (batu, gamping, lempung)
5. Adanya sumber air permukaan dan air tanah
6. Lokasi atau daerah buangan limbah dari perumahan atau industri
7. Bahaya bencana alam (banjir, longsor, gunung api, gempa bumi)

2. Enam macam informasi geologis

1. Ketebalan tanah penutup atau kedalaman batu dasar
2. Sifat fisik tanah dan batuan (termasuk potensi bahan bangunan)
3. Kestabilan lereng tanah dan batuan
4. Sesar aktif dan pusat gempa
5. Keadaan air tanah
6. Penyebab daerah luapan banjir atau yang terancam bencana alam.

2.4. Kesesuaian dan Kemampuan Lahan

Sampai saat ini pengertian kemampuan lahan dengan kesesuaian lahan masih banyak diperdebatkan, namun pada dasarnya kedua istilah ini memberikan hasil akhir yang sama memberikan pengertian tentang hubungan antara kondisi lahan dengan penggunaan serta berbagai perbandingan alternatif pilihan penggunaan lahan yang dapat diharapkan hasilnya. Apabila dikaitkan dengan penggunaan lahan untuk lokasi perumahan,

kemampuan lahan dapat digunakan sebagai alat untuk memprediksi kemungkinan-kemungkinan yang akan timbul dan menentukan tindakan yang harus diberikan untuk mengatasi atau mengurangi hambatan atau pembatas lahan yang ada.

Lahan diartikan sebagai ruang dari permukaan bumi tempat berlangsungnya berbagai kegiatan serta berdirinya berbagai struktur kebutuhan untuk menunjang kehidupan. Lahan sesuai dengan sifat dan faktor-faktor pembatasnya mempunyai daya guna yang berbeda-beda. Pada penentuan kemampuan lahan, sifat dan faktor pembatas yang dipakai adalah menentukan dan mempengaruhi mudah atau tidaknya tanah menjadi rusak jika lahan tersebut dijadikan suatu usaha (*Kusuma, 1984*).

Sedangkan kemampuan lahan diartikan sebagai kapasitas suatu lahan untuk suatu macam atau tingkat penggunaan lahan secara umum (*Sitanala Arsyad, 1989*). Pengertian ini memberikan gambaran bahwa istilah kemampuan lahan tidak digunakan untuk merinci atau membicarakan peruntukan lahan bagi penggunaan yang lebih khusus sehingga sifatnya adalah umum. Menurut *Notohadiprawiro, (1987)*,

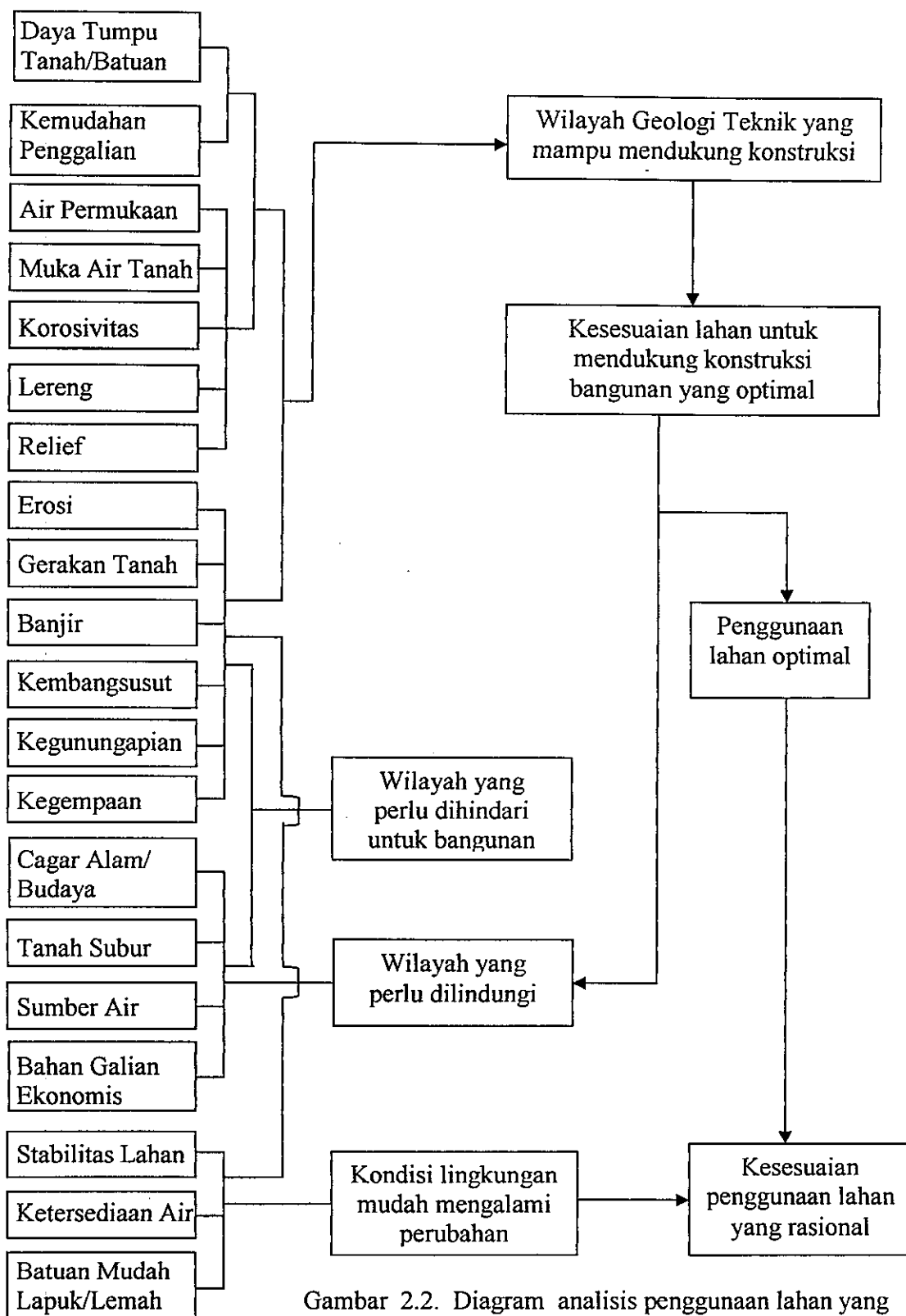
Lahan mencakup keseluruhan lingkungan yang menyediakan kesempatan bagi manusia menjalankan kehidupannya, sehingga bersangkut paut erat dengan kebutuhan dan kepentingan manusia. Ketersediaan lahan yang layak bermatra tempat (ruang) semakin terbatas, akibat perbedaan kepentingan dalam penggunaan terhadap lahan dan peningkatan kebutuhan hasil budi daya lahan. Hal tersebut menjadikan lahan dalam penggunaannya sering dijumpai ketidakseimbangan antara penggunaan lahan dengan daya dukung lahan, sehingga lahan terpakai secara tidak efektif dan tidak efisien yang dapat mengakibatkan terjadinya bahaya berupa erosi, longsor, banjir dan kekeringan.

Mengacu pada beberapa pengertian diatas maka kemampuan lahan untuk lokasi perumahan dalam penelitian ini juga tidak digunakan untuk membicarakan penggunaan

lahan bagi permukiman secara lebih khusus seperti penggunaan lahan untuk permukiman dengan bangunan bertingkat banyak. Untuk membicarakan penentuan lahan bagi penggunaan yang lebih khusus para ahli banyak mengacu pada aspek kesesuaian lahan.

Perencanaan tata guna lahan akan semakin penting sebagai akibat pertumbuhan penduduk yang tinggi dan bertambahnya kegiatan yang berlangsung di daerah kota. Pertumbuhan kota dewasa ini mengikuti tiga pola yang dibatasi oleh lingkungan geologi perkotaan, yaitu perkembangan secara vertikal, horizontal dan penggunaan ruang bawah tanah yang banyak dibatasi oleh kondisi geologi berupa keadaan geomorfologi, kondisi batuan (jenis, dimensi dan penyebaran), orientasi dan lokasi daerah labil atau lemah (bidang perlipisan, kekar dan zona sesar), sifat mekanika tanah dan batuan (karakteristik tanah, kuat tekan, kuat geser kelulusan air dan konsolidasi), Kondisi air tanah yang meliputi arah aliran, penyebaran, tekanan, debit dan kedudukan muka air

Tata guna lahan pada daerah perkotaan dimaksudkan untuk membentuk pembangunan yang layak dan menentukan pembangunan dengan dasar fakta dengan merespon segala masalah supaya nyata, oleh karena itu perencanaan daerah harus memperhatikan keseimbangan antara peluang dan hambatan yang ada dalam pengembangan kota, yang kebanyakan berupa fungsi-fungsi geologi lingkungan yaitu interaksi manusia dengan lingkungannya. Dengan adanya klasifikasi kesesuaian tata guna lahan diharapkan perlakuan yang akan diberikan kepada lahan dapat diarahkan sedemikian rupa sesuai dengan kemampuannya, sehingga daya dukungnya dapat di pelihara dalam jangka waktu tidak terbatas dan lestari (*Dirjen Cipta Karya, 1991*).



Gambar 2.2. Diagram analisis penggunaan lahan yang optimal dengan data dasar geologi teknik (Matula 1979)

Dalam proses perencanaan kota terdapat perbedaan pengertian antara lahan dengan tanah, dimana tanah diasumsikan sebagai lapisan dari muka bumi atau kulit bumi sampai ke bawah dengan batas aktifitas biologis yaitu kedalaman dimana masih dapat dicapai oleh kegiatan organisme (Supardi, 1984). Pemanfaatan tanah tergantung dari kemampuan tanah dan lokasi tanah yang bertujuan untuk menghasilkan barang-barang pemuas kebutuhan manusia yang terus meningkat sebagai akibat dari penduduk yang terus bertambah dan ekonomi yang berkembang (Suparmoko, 1997)

Sistem pengembangan lahan di kota dipergunakan untuk pengembangan lahan bagi keperluan pembangunan perumahan kota yang disebabkan oleh kebutuhan dan keinginan manusia yang berlaku baik dalam kehidupan sosial maupun dalam kehidupan ekonomi. Menurut Boal, dengan diterapkannya *sistem land use control* terhadap pemanfaatan lahan khususnya peralihan fungsi dari lahan pertanian menjadi non pertanian akibat semakin melebarnya kegiatan kota akan mengalami distribusi nilai lahan, yaitu pada daerah yang terkena *land use control* akan muncul nilai penggunaan lahan pertanian baru yang menggantikan *speculative value*. Sedangkan pada sebagian lahan di pinggiran yang tidak terkena *land use control* akan terjadi peningkatan *speculative value* karena daerah ini memang diarahkan untuk perkembangan perkotaan, dan pada waktu yang sama akan terjadi kehilangan nilai pertaniannya. (Yunus, 2000).

Menurut Prayogo Arsyad (1984) untuk mendapatkan lahan yang mempunyai kemampuan lahan untuk lokasi permukiman tinggi dalam artian tidak mendatangkan hambatan perlu mempertimbangkan dari berbagai segi, diantaranya :

- (1) Teknis pelaksanaannya mudah mengerjakannya dalam arti tidak banyak penggalian dan pengurugan, tidak banyak pembongkaran tunggul-tunggul kayu.
- Bukan daera banjir, gempa, angin ribut, dan bukan daerah labil.

- Mudah dicapai tanpa hambatan
 - Tanahnya baik sehingga konstruksi dapat direncanakan semudah mungkin.
 - Mudah mendapatkan air bersih, listrik, mendekati pembuangan air limbah kota
 - Mudah mendapatkan bahan bangunan.
- (2) Penggunaan lahannya adalah lahan yang secara ekonomi telah sukar dikembangkan secara produktif, bukan daerah sawah, kebun, tempat usaha seperti kantor, toko dan industri.
- Tidak merusak lingkungan yang telah ada
 - Sejauh mungkin mempertahankan lahan yang berfungsi sebagai tangkapan air
- (3) Kesehatan dan kemudahannya
- Jauh dari lokasi pabrik yang dapat mendatangkan polusi seperti debu pabrik, buangan sampah maupun plastik.
 - Tidak terganggu oleh kebisingan
 - Mudah untuk mendapatkan fasilitas air minum, listrik, pendidikan, perdagangan (pasar) dan kesehatan.
 - Mudah dicapai dari tempat kerja.
- (4) Politik dan ekonomi
- Dapat menciptakan kesempatan kerja dan berusaha bagi masyarakat sekelilingnya
 - Dapat dijadikan contoh masyarakat sekitar untuk membangun rumah dan lingkungan yang sehat dan layak.
 - Mudah menjualnya karena lokasinya disukai calon pembeli dan dapat mendatangkan keuntungan yang wajar bagi pengembang.

Menurut Undang-undang No. 4 tahun 1992 tentang Perumahan, lokasi yang sesuai untuk pengembangan dan pembangunan perumahan minimal harus memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut :

1. Lokasi perumahan harus berada pada daerah yang peruntukannya dapat dikembangkan sebagai lingkungan perumahan sesuai dengan rencana tata ruang yang berlaku atau di daerah yang ditunjuk dengan sah oleh pemerintah setempat bila belum ada rencana tata ruang yang diberlakukan.
2. Tersedianya lahan yang cukup bagi pembangunan lingkungan perumahan dan dilengkapi dengan prasarana lingkungan, utilitas umum dan fasilitas sosial
3. Bebas dari pencemaran air, udara dan gangguan suara atau gangguan lainnya baik yang ditimbulkan dari sumber daya buatan manusia maupun sumber daya alam.
4. Dapat menjamin tercapainya tingkat kualitas lingkungan hidup yang sehat bagi pembinaan individu dan masyarakat penghuni.
5. Mempunyai kondisi yang bebas banjir dan memiliki kemiringan tanah 0 – 15 %, sehingga dapat dibuat sistem saluran pembuangan air hujan dan fungsi jalan setempat yang baik serta memiliki daya dukung yang cukup untuk dibangun perumahan.
6. Menjamin adanya kepastian hukum atas status penguasaan tanah sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Sedangkan menurut *BPN (1995)*, Untuk menentukan kesesuaian bentuk lahan bagi lokasi permukiman dapat dilihat berdasarkan kriteria sebagai berikut :

Tabel 2.2.
KRITERIA KESESUAIAN LAHAN UNTUK PERMUKIMAN

NO	VARIABEL	KRITERIA
1	Lereng	< 8 %, 8 – 25 %, 25 – 40
2	Curah Hujan	< 4000 mm/tahun
3	Daya dukung tanah	> ½ Kg/Cm ²
4	Drainase	Agak baik sampai baik
5	Jenis tanah	Bukan pada tanah organosol , gley humus, laterit air tanah, atau jenis tanah dengan kandungan liat tinggi.
6	Penggunaan tanah	Arah perluasan bukan pada tanah beririgasi, fasilitas taman dan olah raga atau peninggalan sejarah
7	Zona gerakan tanah	Bukan daerah yang labil atau agak labil

Sumber Klasifikasi menurut BPN 1995

Selain itu dalam memilih lokasi permukiman perlu juga dipertimbangkan potensi struktural dan lokasi lahan permukiman (*Charter dalam Sai'dah, 1999*). Pertimbangan ini ditekankan pada faktor-faktor sebagai berikut :

1. Kondisi akses lokasi permukiman ke lokasi kegiatan lain
2. Besarnya biaya untuk perjalanan aktifitas harian
3. Harga lahan yang lebih murah atau menjangkau kemampuan masyarakat
4. Kondisi dan kelengkapan fasilitas umum
5. Arsitektur rumah yang baik dan modern
6. Kondisi sosial lingkungan yang dapat diterima
7. Jarak permukiman ke lokasi tempat kerja
8. Jarak permukiman ke pusat kota atau pusat aktivitas.

2.5.Pendekatan Ambang Batas Dalam Pengembangan Perumahan

Konsep ambang batas didasarkan pada kenyataan bahwa dalam pembangunan suatu wilayah akan dihadapkan dengan keterbatasan fisik yang diperlihatkan oleh keterbatasan dari faktor lingkungan alam maupun buatan. Pendekatan ambang batas ini merupakan suatu cara untuk menggambarkan hambatan fisik, atau keterbatasan pada pembangunan

tersebut dengan cara membentuk sejumlah asumsi yang memungkinkan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai keterbatasan tersebut dengan cara mengurangi subyektifitas dalam penilaian.

Menurut *Jersey Kozlowski 1986*, ada empat kelompok utama pengklasifikasian ambang batas berdasarkan kriteria yang berbeda meskipun tipe pembagian ini menunjukkan secara jelas suatu kerangka kerja yang saling berkaitan. Tipe-tipe ambang batas utama tersebut adalah sebagai berikut

1. Menurut konsekuensi biaya yang melampaui batas, ada dua tipe ambang batas utama yang mempertimbangkan konsekuensi biaya di dalam membangun suatu wilayah baru, yaitu ambang batas "tangga" (*stepped treshold*) dan ambang batas "tingkat" (*grade treshold*).

Ambang batas tangga memerlukan biaya tambahan yang harus dikeluarkan apabila terjadi kelebihan ambang batas. Hal ini berarti biaya ambang batas total perlu diadakan sebelum unit perumahan pertama dibangun, atau paling tidak sebelum beberapa penghuni dapat ditampung didalamnya. Namun biaya ini tidak dihubungkan dengan biaya pembangunan unit perumahan. Contoh sederhana tipe ambang batas ini adalah pembangunan jembatan sebelum perluasan permukiman di seberang sungai. Sedangkan ambang batas tingkat merupakan ambang batas yang membutuhkan biaya tambahan yang harus dikeluarkan diantara seluruh unit-unit perumahan yang dibangun pada area yang dipenaruhi oleh ambang batas ini. Sebagai contoh adanya kasus pembangunan pada area dengan daya dukung tanah menurun sehingga memerlukan biaya untuk pembuatan pondasi lebih tinggi.

2. Menurut karakter faktor fisik yang menentukan keterbatasan ambang batas, ambang batas ini secara langsung berasal dari berbagai perbedaan pada lokasi pembangunan

yang disebabkan oleh berbagai faktor dan konsekuensinya. Ada beberapa kelompok klasifikasi ambang batas jenis ini yaitu :

- a. Ambang batas fisiografi, yang ditentukan oleh karakteristik alami areal yang dianalisa
 - b. Ambang batas teknologi yang ditentukan oleh teknologi sistem jaringan, utilitas umum dan transportasi.
 - c. Ambang batas struktural adanya areal yang dibangun seperti struktur kota.
 - d. Ambang batas fungsional yang ditentukan oleh fungsi lahan dimasa mendatang
 - e. Ambang batas jasa yang ditentukan oleh kapasitas keberadaan fasilitas sosial dasar seperti sekolah dan pusat perbelanjaan.
- 3 Menurut tingkat perencanaan atau pengelolaannya, ambang batas ini akan selalu ditemui untuk membedakan apakah keterbatasan tersebut akan dipertimbangkan atau tidak dipertimbangkan. Seperti misalnya pembangunan beberapa ratus meter jalan penghubung.
2. Menurut kepentingan tertentu dalam hubungannya dengan proses pembangunan. Kepentingan ini secara umum bergantung pada a) tempat suatu ambang batas di dalam urutan pembangunan; b) hubungan saling menguntungkan antara ambang batas yang saling tumpang tindih; c) kesulitan yang tidak tercakup secara umum dalam ambang batas.

Analisis kemungkinan pembangunan harus menekankan terlebih dahulu pada karakterisasi kegiatan dengan kebutuhan sumberdaya dan efek sampingnya, serta dengan pengujian unsur dan kenampakan lingkungan geografinya. Tahap pelaksanaan seperti ini penting dilakukan dengan menekankan hubungan ekonomi dan sumber daya

lingkungannya guna kelangsungan masa mendatang. Hubungan ini akan menunjukkan identifikasi hambatan yang terjadi bila sumberdaya yang ada tidak dapat memenuhi kebutuhan atau kemungkinan pembangunan dapat dilngsungkan bila kebutuhan dapat terpenuhi dan sumberdaya tidak sensitif terhadap efek samping (lihat gambar 2.3)

Suatu ambang batas pembangunan dari suatu aktifitas akan dihadapi bila aktifitas ini tidak dapat diperluas pada suatu areal baru, tidak menghasilkan output tambahan, tidak mencapai kualitas lebih tinggi atau percepatan produksi tanpa melibatkan kenaikan investasi, biaya sosial atau ekologi, Jumlah unit Output aktifitas ini pada suatu situasi yang terjadi akan menunjukkan ambang batas ini pada suatu kurva pembangunan (hipotetik atau aktual) (Kozlowski, 1977).

Definisi ambang batas tersebut memberikan dasar teoritis utama bagi metoda *Development Possibility Analysis (DPA)* atau analisis kemungkinan pembangunan. Tujuan dari DPA ini adalah untuk menentukan bagaimana lingkungan geografi yang ada dapat ditransformasikan guna menghasilkan dasar yang rasional bagi pembangunan atau bagi pemfungsian aktivitas tertentu berikutnya. Lebih lanjut menurut Kozlowski ada empat dimensi lingkungan utama yang memberikan hubungan dimensi ambang batas pembangunan yang berbeda, dimensi tersebut yaitu :

- a. Teritorial, menunjukkan areal tempat aktifitas dikerjakan
- b. Kuantitatif, menunjukkan tingkat aktivitas dibangun
- c. Kualitatif, menunjukkan macam output yang bisa dicapai
- d. Temporal, menunjukkan tingkat pembanguna yang dapat diterima atau periode waktu yang diizinkan tempat pembangunan berlangsung

menghasilkan jawaban akan memutus rangkaian analisis tersebut yang berarti tidak ada kemungkinan pembangunan.

Hasil dari analisis DPA yang diperoleh ini dapat dipakai sebagai input bagi strategi dan putusan operasional yang ditujukan untuk mencapai pembangunan yang mungkin paling baik, dengan biaya total paling rendah dalam arti luas termasuk dari sudut ekologi dan sosial.

2.6. Resume Kajian Teori

Kondisi geografis daerah sangat berpengaruh terhadap kemampuan lahan untuk perumahan. Dua aspek penting dan kondisi geografis daerah yang berpengaruh adalah kondisi fisik lahan sebagai bagian dari sumber daya lingkungan alam dan kondisi lingkungan permukiman sebagai bagian dari sumber daya binaan.

Kondisi fisik lahan diterapkan oleh komponen relief, material penyusun dan proses geomorfologi, sedangkan kondisi lingkungan permukiman diterangkan melalui komponen kondisi fisik bangunan, penduduk, fasilitas sosial, ekonomi dan budaya serta fasilitas umum. Mengingat adanya keterkaitan tersebut dimana keduanya merupakan faktor yang saling melengkapi dalam pemilihan lahan untuk lokasi perumahan, maka dapat dinyatakan terdapat pengaruh antara kondisi fisik lahan dengan kondisi lingkungan permukiman terhadap kemampuan lahan untuk lokasi permukiman, besar dan sifat pengaruh yang ditimbulkan berbeda tergantung dari variasi komponen yang ada. Bervariasinya jumlah dan komponen faktor kondisi fisik lahan dan faktor kondisi lingkungan permukiman tersebut akan menghasilkan variasi kemampuan lahan untuk lokasi permukiman.

Pada hakekatnya pengembangan lokasi permukiman tidak hanya menyangkut pembukaan lahan untuk permukiman baru saja, tetapi sedapat mungkin juga memberikan

perbaikan kondisi lingkungan permukiman yang telah ada. suatu kawasan perumahan selayaknya memenuhi persyaratan dasar untuk pengembangan kota, yaitu : 1) *Aksesibilitas*, yaitu kemungkinan pencapaian dari dan menuju kawasan perumahan dalam bentuk jalan dan transportasi; 2) *Fleksibilitas*, yaitu kemungkinan pertumbuhan fisik / pemekaran kawasan perumahan dikaitkan dengan kondisi fisik lingkungan dan keterpaduan prasarana; 3) Kesesuaian dengan rencana tata ruang kota, dalam arti segala pembangunan kawasan perumahan kota harus mengacu pada peraturan tata ruang kota sehingga terjadi sinkronisasi pemanfaatan ruang dan kegiatan di kawasan tersebut; 4) Kemudahan dan aksesibilitas pelayanan, yaitu suatu kawasan permukiman dibangun dengan memperhatikan tingkat kemudahan dan pencapaian kawasan yang ditentukan oleh radius pelayanan dari sarana dan prasarana umum yang ada pada kawasan tersebut.; 5) Keterpaduan tata ruang kawasan permukiman, yaitu dalam skala internal terjadinya struktur ruang yang serasi dan terarah antara komponen-komponen fisik dalam ruang

Perencanaan tata guna lahan akan semakin penting sebagai akibat pertumbuhan penduduk yang tinggi dan bertambahnya kegiatan yang berlangsung di daerah kota. Pertumbuhan kota dewasa ini mengikuti tiga pola yang dibatasi oleh lingkungan geologi perkotaan, yaitu perkembangan secara vertikal, horizontal dan penggunaan ruang bawah tanah yang banyak dibatasi oleh kondisi geologi berupa keadaan geomorfologi, kondisi batuan (jenis, dimensi dan penyebaran), orientasi dan lokasi daerah labil atau lemah (bidang perlipisan, kekar dan zona sesar), sifat mekanika tanah dan batuan (karakteristik tanah, kuat tekan, kuat geser kelulusan air dan konsolidasi), Kondisi air tanah yang meliputi arah aliran, penyebaran, tekanan, debit dan kedudukan muka air kawasan tersebut.

Apabila dikaitkan dengan penggunaan lahan untuk lokasi perumahan, kemampuan lahan dapat digunakan sebagai alat untuk memprediksi kemungkinan-kemungkinan yang

akan timbul dan menentukan tindakan yang harus diberikan untuk mengatasi atau mengurangi hambatan atau pembatas lahan yang ada. akibat perbedaan kepentingan dalam penggunaan lahan dan peningkatan kebutuhan budi daya lahan..

Ada empat tahapan analisa data dalam penulisan penelitian ini : Pertama : Penilaian secara terpisah terhadap faktor penentu kemampuan lahan untuk lokasi permukiman , yaitu penilaian terhadap faktor kondisi fisik lahan dan faktor kondisi lingkungan permukiman ; Kedua : Penentuan nilai indeks penampilan akhir lahan dan pengklasifikasiannya guna mengetahui tingkat kemampuan lahan untuk lokasi permukiman ; Ketiga : Identifikasi hubungan antara faktor penentu kemampuan lahan untuk lokasi permukiman guna mengetahui faktor pembatas atau penghambat lahan untuk lokasi permukiman ; Keempat : Penentuan urutan prioritas lahan untuk lokasi pengembangan permukiman.

Variabel-variabel data yang dipergunakan dalam penelitian ini meliputi variabel geofisik lahan dan variabel kondisi lingkungan permukiman. Variabel geofisik lahan berupa kemiringan lereng, bahaya erosi, bahaya banjir, gerakan tanah dan batuan, tingkat pelapukan batuan, air tanah dan daya dukung lahan. Disamping variabel – variabel geofisik lahan tersebut variabel kondisi lingkungan permukiman berupa status kepemilikan lahan, luas area terbangun, kepadatan bangunan, kepadatan hunian, kepadatan penduduk, matapencaharian penduduk, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas peribadatan, fasilitas perdagangan, rekreasi dan olah raga, fasilitas air minum serta fasilitas jaringan listrik. yang mampu melayani wilayah penelitian.

Pembangunan pemukiman kota pada umumnya menghadapi kendala berupa keterbatasan fisik yang disebabkan oleh berbagai faktor lingkungan alam dan buatan. Keterbatasan ini biasa dikenal dengan Ambang Batas Pembangunan. Konsep Ambang Batas Pembangunan didasarkan pada observasi empiris dengan tujuan mengurangi

subyektivitas dalam penilaian kemampuan lahan tidak hanya untuk bidang ekonomi murni saja, tetapi juga untuk konsekuensi sosial dan ekologi dari keputusan-keputusan perencanaan khusus.

2.7. Pertanyaan Penelitian

Sesuai dengan tujuan dari penelitian yang telah dirumuskan pada bagian terdahulu, maka secara garis besar penelitian ini diharapkan mampu menjawab pertanyaan penelitian sebagai berikut :

- Wilayah / bagian manakah dari Kota Wates yang memiliki tingkat kesesuaian lahan paling tinggi untuk dikembangkan menjadi wilayah perumahan ?.
- Apakah pemilihan lokasi perumahan yang telah ada saat ini telah mempertimbangkan aspek kesesuaian lahan ditinjau dari sifat geofisik lahannya ?
- Lokasi perumahan manakah yang paling sesuai untuk dikembangkan ditinjau dari aspek geofisik lahan maupun peluang pengembangannya ?.

BAB III

GAMBARAN UMUM KOTA WATES

3.1. Karakteristik Dasar Kota Wates.

Kota Wates menghadapi masalah permukiman yang cukup serius baik menyangkut masalah jumlah maupun penurunan kualitas lingkungannya. Banyak permukiman penduduk cenderung memadat ditempat-tempat tertentu seperti di sepanjang jalan utama dan di daerah pertanian subur padahal ruang atau lahan untuk permukiman di kota ini masih cukup luas., menurut *Northam (1975)* bentuk perkembangan kota yang memiliki dimensi memanjang jauh lebih besar dari pada dimensi melebarnya dengan peranan jalur transportasi yang sangat dominan dalam mempengaruhi perkembangan areal kekotaannya seperti Kota Wates ini disebut dengan perkembangan kota model “ pita “ (*ribbon shaped cities*). Apabila diamati secara langsung terhadap ruang-ruang fungsional yang ada di Kota Wates menunjukkan adanya beberapa fungsi pokok yaitu perumahan, perdagangan, perkantoran pemerintah dan pertanian. Secara umum dapat dikatakan bahwa bentukan ruang yang rigid berada pada pusat kota. Dari pusat kota inilah jaringan jalan yang cukup memadai terhubung ke area perumahan dalam bentuk kelompok-kelompok.beserta beberapa fungsi pendukungnya.Jarak antara kelompok-kelompok tersebut dipisahkan oleh area-area pertanian lahan basah (beririgasi) dalam total luasan yang cukup besar. Pembahasan kondisi dasar Kota Wates meliputi letak, luas dan batas kota, geologi, geomorfologi, iklim, kondisi hidrogeologi, tanah, penduduk, penggunaan lahan, serta prasarana dan pelayanan umum.

Batugamping yang ada dapat dimanfaatkan untuk bahan bangunan sebagai bahan pondasi rumah. Struktur geologi yang berkembang pada daerah ini terdiri dari struktur sesar dan struktur perlipatan. Struktur perlipatan terdiri dari satu buah Antiklin dan satu Sinklin yang melibatkan batuan Formasi Sentolo pada bagian selatan, yang dalam hal ini struktur perlipatannya berhubungan dengan terjadinya sesar.

Tabel III.1.

NAMA DESA PEMBENTUK KOTA WATES DI KECAMATAN WATES

DESA	DUSUN	LUAS (Ha)	DESA	DUSUN	LUAS (Ha)
1. W A T E S	1. Punukan	77,25	3. B E N D U N G A N	1. Temonan	20,5
	2. Beji	38,50		2. Kuncen	19,00
	3. Terbah	46,25		3. Sanggrahan Lor	22,00
	4. Jogoyudan	8,75		4. Sanggrahan Kidul	43,50
	5. Mutihan	7,25		5. Klop Sepuluh	35,50
	6. Kriyanan	16,25		6. Cangkring	29,50
	7. Wetan Pasar	9,00		7. Bendungan Kidul	39,06
	8. Gadingan	12,00		8. Bendungan Lor	50,75
	9. Durungan	15,75			
	10. Kedungdowo	8,50			
	11. Wonosidi Kidul	10,75			
	12. Wonosidi Lor	6,50			
	13. Driyan	9,25			
	14. Dipan	23,00			
	15. Kedunggong	16,25			
	16. Sebokarang	108,25			
	JUMLAH	413,50		JUMLAH	259,81
2. T R I H A R J O	1. Sebokarang	26,00	4. G I R I P E N I	1. Grahulan	64,25
	2. Tambak	58,75		2. Tegal Lembang	40,50
	3. Cokrodipan	51,50		3. Dobangsan	55,25
	4. Dalangan	68,00		4. Gunung Gempal	110,50
	5. Seworan	103,75		5. Jurangjero	39,25
	6. Klewonan	31,25		6. Kalikepek	92,95
	7. Conegaran	23,00		7. Kedungpring	30,50
	8. Kadipaten	21,00		8. Sideman	38,50
	9. Ngrandu	42,50			
	10. Kularan	39,50			
	JUMLAH	465,25		JUMLAH	471,70

Sumber RDTR Kota Wates, 2001

Tabel III.2.

NAMA DESA PEMBENTUK KOTA WATES DI KECAMATAN PENGASIH

DESA	DUSUN	LUAS (Ha)	DESA	DUSUN	LUAS (Ha)
1. PENGASIH	1. Pengasih	66,50	4. KARANGSARI	1. Kopat	85,75
	2. Kedunggalih	32,50		2. Cekelan	52,50
	3. Klampis	39,00		3. Dukuh	72,75
	4. Dayakan	24,25		4. Gunung Pentul	78,25
	5. Serut	29,00		5. Ngruno	55,50
	6. Terbah	50,25		6. Suruhan	65,00
	7. Tunjungan	27,25			
	8. Ngento	52,00			
	9. Jamus	41,00			
	10. Clawer	42,00			
	11. Tempang	30,00			
	JUMLAH	432,75		JUMLAH	409,75
2. MARGOSARI	1. Kemiri	50,25	5. SENDANGSARI	1. Klegen	100,25
	2. Karangtengah Kidul	51,50		2. Serang	72,25
	3. Karangtengah Lor	29,50		3. Kroco	71,50
	1. Kembang	28,00			
	2. Gununggondang	61,00			
	3. Kalisoko	77,25			
	JUMLAH	297,50		JUMLAH	244,00
3. KEDUNGSARI	1. Milir	65,50	Jumlah luas total Kota Wates meliputi 9 desa yang terdiri dari sebagian Kecamatan Wates dan sebagian Kecamatan Pengasih Adalah 3.259,26		
	2. Kalinongko	63,50			
	3. Ngramang	80,25			
	4. Cemetuk	50,75			
	JUMLAH	260,00			

Sumber RDTR Kota Wates, 2001

Struktur perlipatan yang berupa Sinklin memanjang melalui desa Grahulan, Jurangjero berarah barat daya – timur laut, sedangkan struktur Antiklin berada di sebelah selatan dari poros sinklin tersebut memanjang melalui desa Gununggempal. Sesar yang terjadi akibat perlipatan tersebut ditemukan membujur mulai dari utara menyusuri sepanjang Sungai Serang melewati Desa pengasih, Kongklangan hingga sebelah selatan daerah penelitian.



MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG

THESIS

KAJIAN KESESUAIAN GEOTISIK LAHAN
UNTUK PEMBANGUNAN PERUMAHAN
DI KOTA WATES KAB. KULON PROGO

GAMBAR

PETA GEOLOGI KOTA WATES KABUPATEN KULON PROGO

Legenda

Simbol	Formasi / Satuan	Litologi
	Alluvial	- Material Rembukan
	Bidang Erosi	
	F. Sentojo	- Lapis Konglomerat, Batupasir, Batugamping, Nopai, Tufa
	F. Jonggrangan	
	Ketidakselarasan	
	Andesit tua	- Breksi Andesit, Batupasir

Keterangan

Sesar Gseser Mendatar

Poros Antiklin

Poros Sinklin

Jalan Jalan Kereta Api

Sungai



UTARA

SKALA

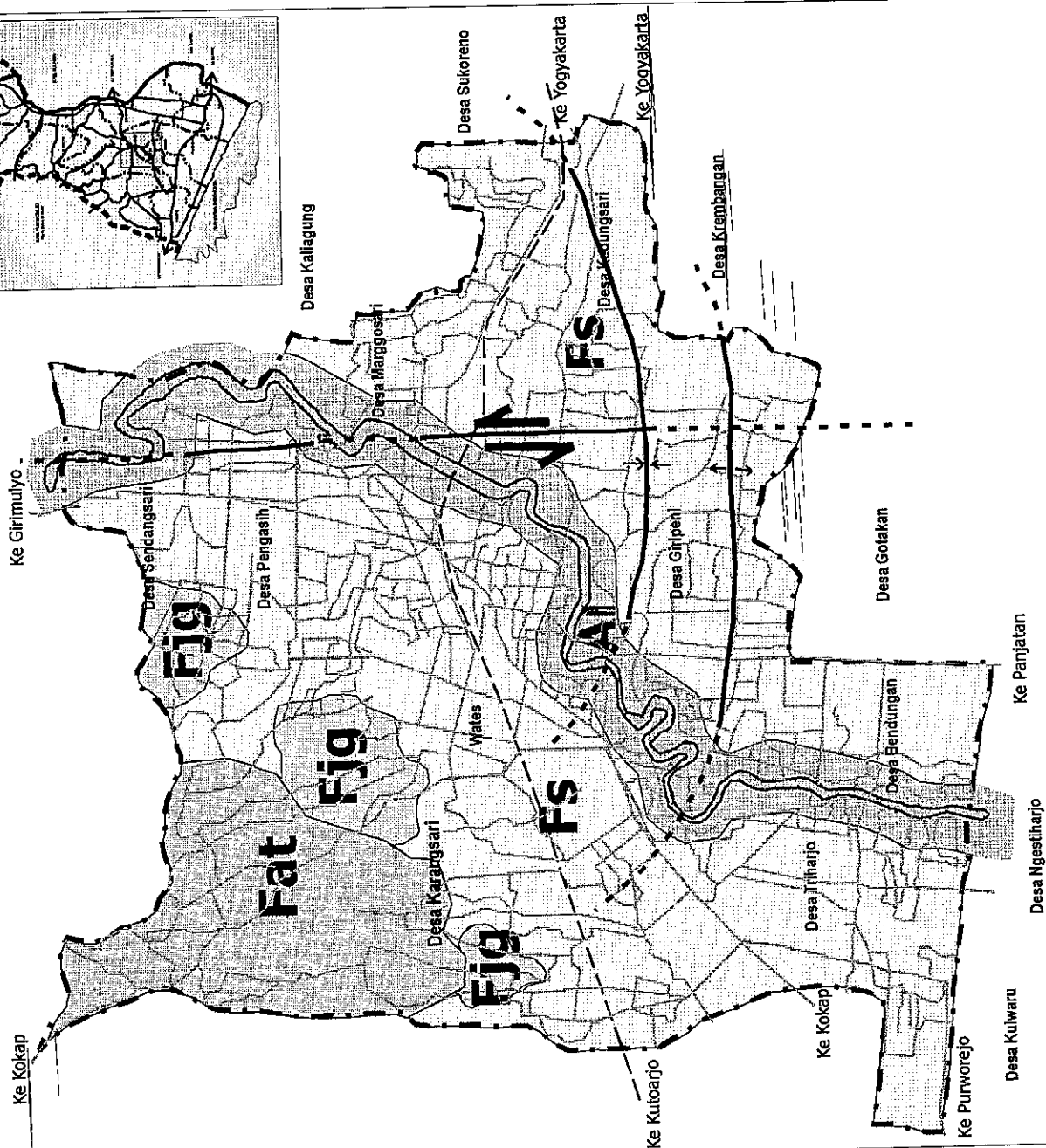
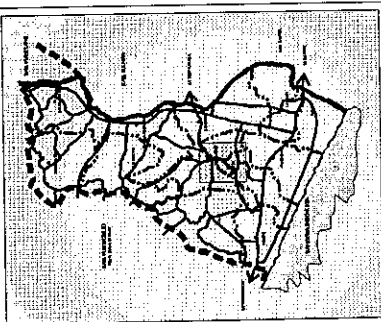


NO

W. 03

SUMBER

HASIL PENGAMATAN LAPANGAN



3.1.3. Kondisi Geomorfologi

Aspek geomorfologi yang erat kaitannya dengan evaluasi kesesuaian lahan adalah proses-proses geomorfologi, karena proses geomorfologi berpengaruh langsung terhadap aktifitas pertanian. *Pannekoek (1949)* membagi fisiografi Pulau Jawa menjadi 3 zona yaitu zona utara, zona tengah dan zona selatan. Daerah Kota Wates termasuk zona selatan Jawa yang pernah mengalami patahan oleh tenaga tektonik, sehingga ada beberapa bagian yang turun, tetapi masih terdapat sisa bukit yang menonjol. Bukit menonjol yang paling utara berupa perbukitan struktural berbatuan gamping, napal dan konglomerat dengan topografi kasar dan kemiringan landai terjal.

Morfologi wilayah Kota Wates sebagian besar merupakan perbukitan dan dataran dengan ketinggian antara 10 – 250 meter di atas permukaan air laut. Kondisi ini sangat berpengaruh terhadap aktifitas pertanian. Sedang pertanian tanaman pangan hanya ditemukan pada bagian selatan daerah penelitian, yaitu pada daerah rendah pada morfologi dataran aluvial. Sedangkan menurut *Thornbury, (1969)*, daerah penelitian dapat dibagi menjadi beberapa subsatuan geomorfik seperti diuraikan berikut:

1. Pegunungan Struktural dengan komposisi batuan berupa Batugamping, Napal dan Konglomerat. Bentuk lahan ini menempati bagian utara dari daerah penelitian yang merupakan batas dengan daerah rendah di sebelah utaranya. Proses geomorfologi yang ada meliputi longsoran lahan, erosi dan rayapan tanah. Singkapan batuan serta batu dipermukaan sangat banyak sehingga mempengaruhi tingkat kemudahan dalam pengolahan lahan. Pada bahan induk gamping dan napal berkembang tanah dengan solum sangat tipis. Bentuk lahan struktural ini dibagi lagi menjadi dua bagian yaitu :
 - a. Subsatuan geomorfik perbukitan antiklin – sinklin. Daerah yang termasuk subsatuan geomorfik ini adalah wilayah bagian selatan daerah penelitian meliputi

wilayah Gununggempal, Kaligetek, Kongklangan dan Blendung. Subsatuan ini memiliki bentuk lembah topografi yang tidak teratur dicirikan struktur Antiklin dan Sinklin. Litologi penyusun batuan terdiri dari Napal dan Batugamping

- b. Subsatuan geomorfik perbukitan homoklin. Meliputi wilayah Desa Sendangsari Karangsari, disusun oleh litologi Batugamping dan Napal serta kandungan monmorilonit tinggi, sehingga pada musim penghujan kondisi tanah akan mengembang.
2. Dataran. Daerah ini meliputi wilayah pusat Kota Wates, Pengasih, Terbah, Sebokarang, Dongdowo. Dicirikan oleh topografi yang landai dengan litologi penyusun batuan berupa napal dan batugamping
3. Dataran Aluvial dengan batuan aluvium. Bentuk lahan ini menempati bagian selatan Kota Wates dan sepanjang sungai Serang yang membelah kota ini dengan ketinggian kurang dari 25 m diatas permukaan laut. Secara rinci dapat dibedakan lagi menjadi bentuk lahan tanggul alam dan dataran banjir. Pada tanggul alam yang berada di kiri – kanan sungai Serang (*meander*) tumbuh permukaan yang linier sepanjang sungai. Hal ini terjadi karena pada tanggul alam permukaan tanah lebih tinggi dibandingkan dengan dataran banjir. Pada dataran banjir, tanah lebih rendah dan datar, sehingga berkembang aktifitas pertanian (lahan basah). Bentuk lahan ini berkembang tanah aluvial dan grumosol, dengan tekstur yang halus (lempungan), sehingga drainase permukaan sangat jelek. Hal ini mengakibatkan terjadinya genangan pada saat hujan.



MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG

THESIS

KAJIAN KESESUAIAN GEOFISIK LAHAN
UNTUK PEMBANGUNAN PERUMAHAN
DI KOTA WATES KAB. KULON PROGO

GAMBAR

PETA SATUAN BENTUK LAHAN KOTA WATES KABUPATEN KULON PROGO

KETERANGAN

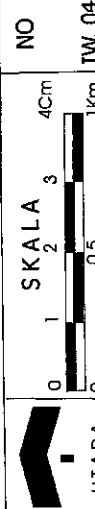
- BH Satuan perbukitan Homoklin
- BS Satuan perbukitan struktural
- DR Satuan dataran rendah
- DA Satuan dataran alluvial

Batas wilayah

Sungai

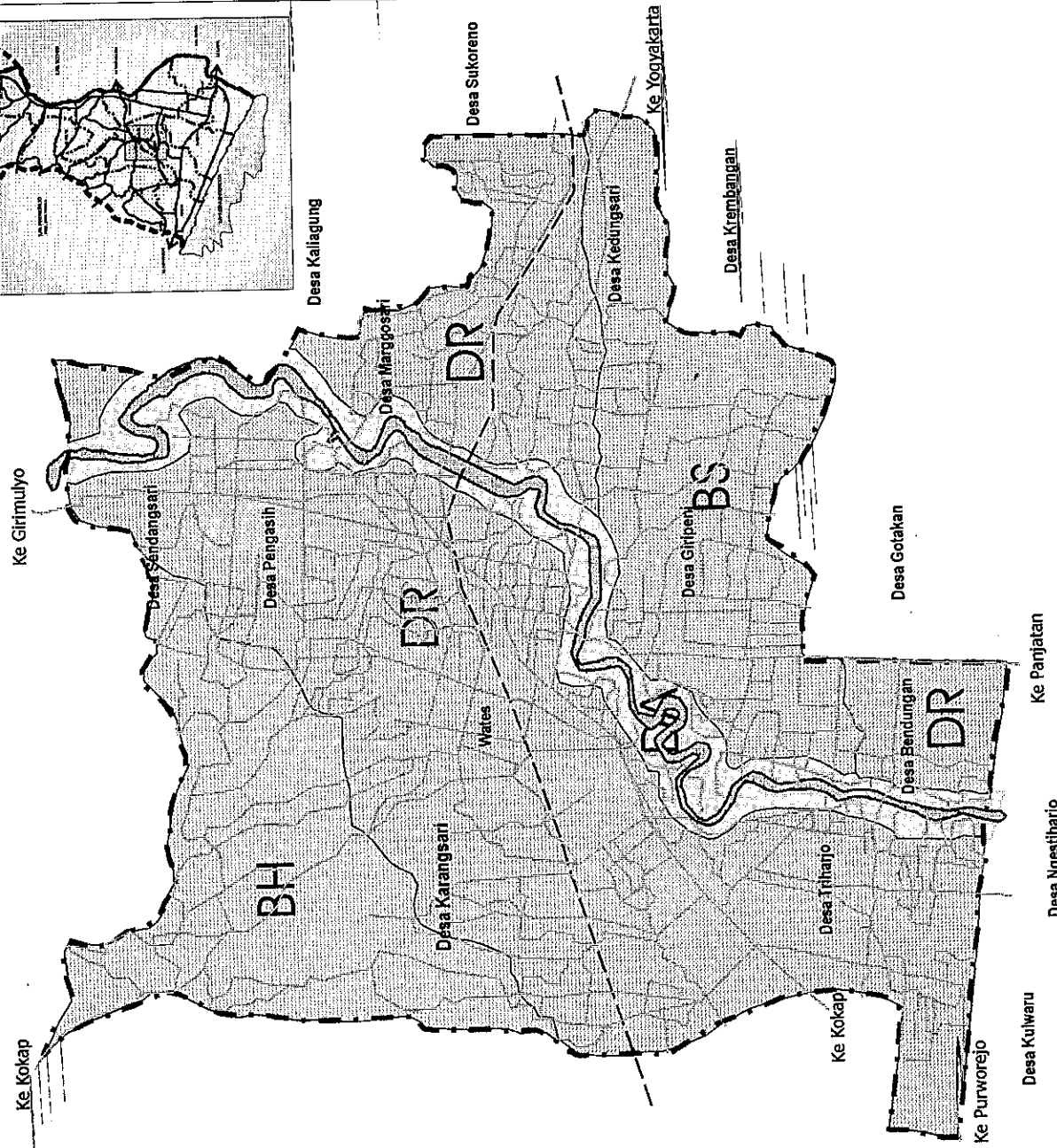
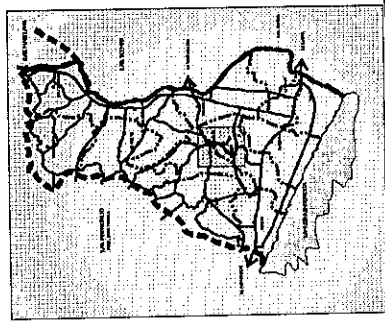
Jalan

Jalan Kereta Api



SUMBER

HASIL PENGAMATAN LAPANGAN





MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG

THESIS

KAJIAN KESESUAIAN GEOFIK LAHAN
UNTUK PEMBANGUNAN PERUMAHAN
DI KOTA WATES KAB. KULON PROGO

GAMBAR

PETA KEMIRINGAN LERENG KOTA WATES KABUPATEN KULON PROGO

KETERANGAN

A Datar - Agak miring ($< 4,5$)

B Miring ($4,5 - 8,5$)

C Sangat miring - Agak curam ($8,6 - 21,5$)

D Curam - Sangat curam ($21,6 - 33$)

Batas Kota

Sungai

Jalan

Jalan Kereta



UTARA

SKALA

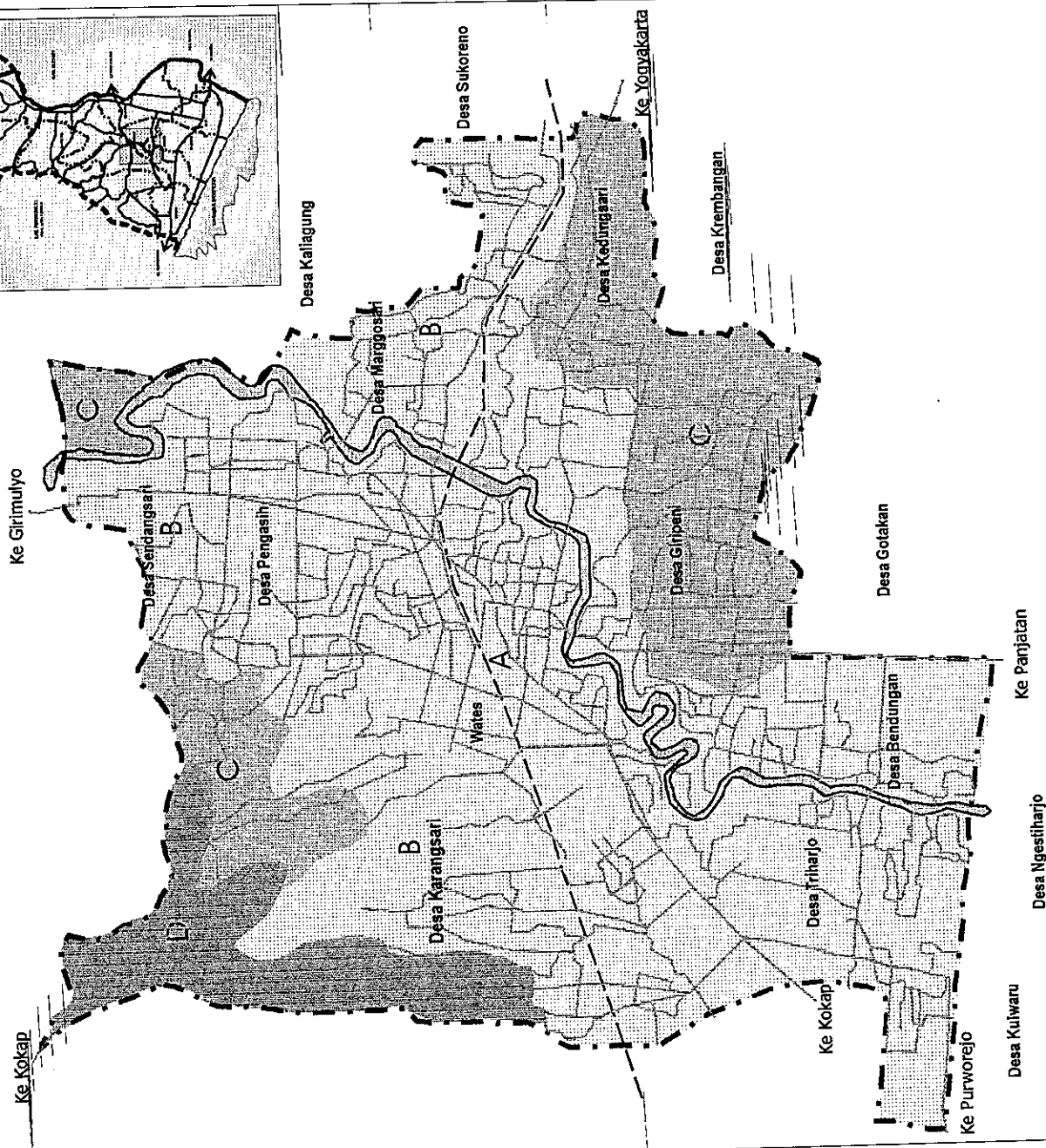
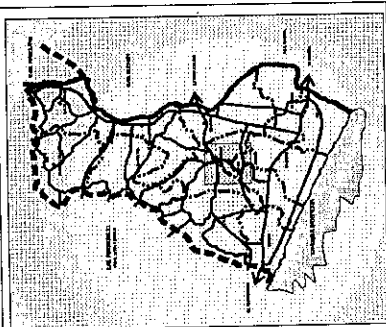


NO

NW. 05

SUMBER

HASIL PENGAMATAN LAPANGAN



3.1.4. Kondisi Iklim

Keadaan iklim di Kota Wates pada penulisan ini dilihat dari kondisi curah hujan, suhu dan kelembaban udara, penyinaran matahari serta kecepatan angin.

a. Curah hujan

Keadaan curah hujan di Kota Wates ditentukan berdasarkan hasil pengamatan di lokasi stasiun pengamatan hujan, yang terletak di Tambak (Wates) dan di Pengasih. Dari hasil tersebut Kota Wates termasuk daerah dengan curah hujan tergolong kurang yaitu dengan rata-rata hujan 9 hari per bulan dengan rata-rata curah hujan 2,31 mm per bulan. Bulan Desember merupakan bulan dengan intensitas curah hujan tertinggi dan bulan Juli curah hujannya terendah

b. Suhu dan kelembaban

Suhu dan Kelembaban udara di Kota Wates diperoleh berdasarkan hasil pencatatan stasiun meteorologi Ngipiksari. Berdasarkan hasil pencatatan di stasiun tersebut, temperatur bulanan rata-rata adalah sebesar 25°C dengan suhu bulanan terendah pada bulan Juli ($24,2^{\circ}\text{C}$) dan tertinggi di bulan April ($25,4^{\circ}\text{C}$). Sedangkan kelembaban rata-rata adalah sebesar 82,2 % dengan kelembaban terendah bulan Agustus sebesar 78,6 % dan tertinggi bulan Januari yaitu 85,9 %.

c. Penyinaran matahari

Intensitas penyinaran matahari di Kota Wates diwakili oleh stasiun pengamatan yaitu stasiun Ngipiksari. Hasil pengamatan dari stasiun pengamatan tersebut menunjukkan bahwa rata-rata bulan intensitas penyinaran matahari adalah 45,5 %,

d. Kecepatan angin

Kecepatan angin di Kota Wates dicerminkan dari hasil pencatatan di stasiun pengamatan Adi Sucipto dan UGM Yogyakarta. Dari hasil pengamatan di dua stasiun tersebut dapat diketahui bahwa kecepatan angin rata-rata di Kota Wates sebesar 100 Km/hari, tertinggi terjadi di bulan Februari – Oktober sebesar 111 Km/hari, sedang yang terendah di bulan Maret sebesar 82 Km/hari.

3.1.5. Kondisi Tanah

Jenis tanah yang ada di Kota Wates meliputi tanah Regosol, Aluvial, Litosol dan Grumosol Adapun ciri fisik dan penyebaran dari masing-masing jenis tanah tersebut adalah sebagai berikut (lihat peta IW.06):

- a. Tanah Aluvial, berwarna kelabu sampai kelabu kecoklatan bertekstur lempung sampai liat, sering berlapis debu dan pasir, pada lapisan paling atas masih selalu mengalami penambahan bahan rombakan kadang mengandung bahan organik terdapat pada daerah cekungan atau topografi landai dan daerah dataran banjir. Penyebarannya meliputi sepanjang meander Sungai Serang.
- b. Tanah Regosol, berwarna coklat kekuningan dengan tekstur pasir sekitar 60 %, berstruktur butir tunggal sampai gembur kadang-kadang berlapis dan berbutir kasar, bersifat sangat permeabel . Penyebarannya meliputi desa Pengasih, Serut, Terbah, Dipan dan Sebokarang.
- c. Tanah Litosol, penyebarannya meliputi desa Bulu, Gebangan, Tunjungan Punukan dan Kopat. Bertekstur liat sampai pasiran biasanya berwarna coklat kekuningan berada menumpang pada lapisan batuan beku atau batuan sedimen yang kompak seperti pada Batugamping dan Batupasir. Lapisan kedalaman

efektif berkisar 50 Cm kemungkinan untuk lahan pertanian sangat terbatas karena kurangnya kadar air dalam tanah tersebut.

- d. Tanah Grumosol, berwarna kelabu hingga hitam, bertekstur liat atau lekat pada saat basah dan keras pada waktu kering. Umumnya berkonkresi Batugamping, berbidang kilir (*slickenside*) dan retak-retak pada waktu kemarau. Permeabilitas lambat dan peka erosi, kandungan mineral monmorilonit tinggi. Tanah ini penyebarannya meliputi desa Kalisoka, Kongklangan Kaligetek, Blendung dan Gununggempal.

Tabel III.3.
LUAS DAN PROSENTASE PENYEBARAN JENIS TANAH.

NO	JENIS TANAH	LUAS (HA)	LUAS (%)
1	Aluvial	1.048,70	32,15
2	Lithosol	697,26	21,45
3	Grumosol	1.371,78	42,20
4	Regosol	136,52	04,20
Jumlah		3.254,26	100

Sumber RDTR Kota Wates, 2002



MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG

THESIS

KAJIAN KESESUAIAN GEOFISIK LAHAN
UNTUK PEMBANGUNAN PERUMAHAN
DI KOTA WATES KAB. KULON PROGO

GAMBAR

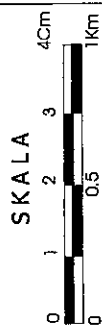
PETA SATUAN JENIS TANAH KOTA WATES KABUPATEN KULON PROGO

KETERANGAN

- Tanah Regosol
- Tanah Grumosol
- Tanah Litosol
- Tanah Alluvium
- Batas wilayah
- Sungai
- Jalan
- Jalan Kereta Api



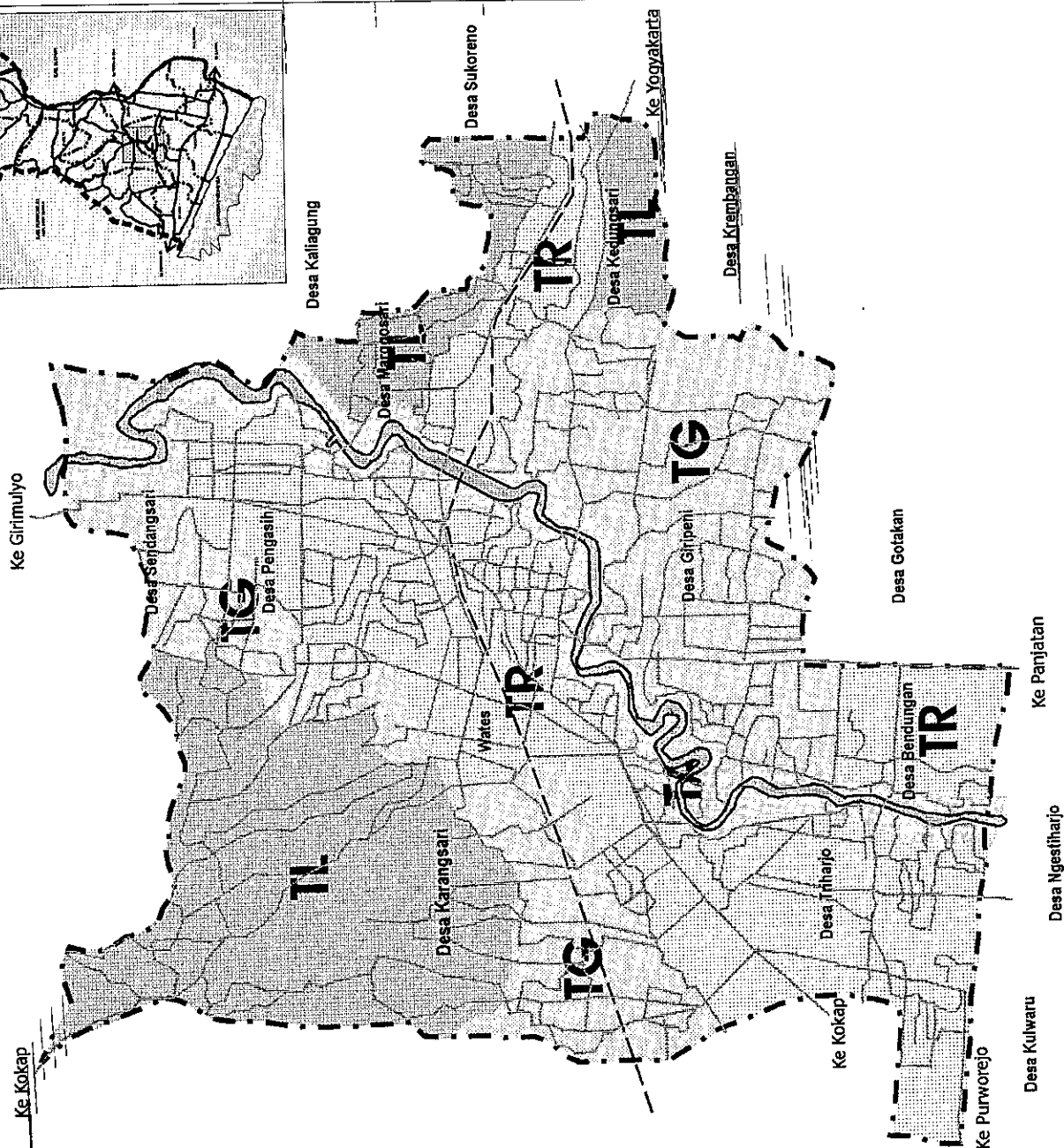
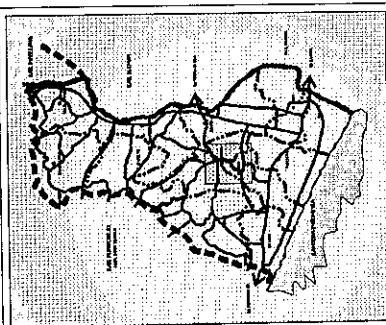
UTARA



NO
IW. 06

SUMBER

HASIL PENGAMATAN LAPANGAN



3.1.6. Kondisi Hidrologi

Keberadaan sungai dan akuifer air sangat berarti bagi kehidupan masyarakat Kota Wates, yaitu sebagai sumber air minum dan sumber air irigasi. Selain itu keberadaan sungai dapat pula berperan dalam pembuatan saluran drainase yang berfungsi menyalurkan genangan air di lingkungan permukiman. Wilayah penelitian dibelah oleh sebuah sungai utama yaitu Sungai Serang yang bermuara di Samodra Indonesia

Kota Wates berada pada cekungan dari perbukitan Sentolo yang mengelilinginya maka tidak mustahil air tanah akan terakumulasi pada daerah ini sehingga mengakibatkan air tanah menjadi dangkal. Secara garis besar wilayah air tanah di Kota Wates di bedakan menjadi wilayah dataran dan perbukitan struktural. Pada daerah dataran aluvial materi akiver tersusun oleh endapan yang belum memadat terdiri dari pasir, pasir berlempung. Potensi air tanah tergolong relatif sedang sampai besar.

Pada daerah perbukitan struktural air tanah relatif sulit di peroleh. Air hujan yang jatuh menjadi air limpasan permukaan (*over land flow*), karena batuan yang tidak lolos air (*impermeable*), namun karena sifat batu gamping yang banyak rekahan maka walaupun jumlahnya sedikit, ada juga yang meresap sebagai *perkolasi* sehingga muncul mata air *artesis* seperti di daerah Clereng Sendangsari Kecamatan Pengasih (di luar Kota Wates) dan sumur di Rumah Sakit Umum Daerah Wates.

Berdasarkan hasil pengamatan hidrogeologi daerah penelitian , Wilayah hidrogeologi Kota Wates terdiri dari (lihat peta IW.07) :

- a. Wilayah dengan kondisi akuifer langka, terdapat di bagian utara wilayah penelitian yaitu di desa Gebangan, Tunjungan, Punukan dan Kopat. Akumulasi

air pada daerah ini sangat langka karena material penyusun batuanannya terdiri dari Batugamping dengan sisipan lempung dan konglomerat sehingga mengakibatkan tingkat kelulusan air rendah sampai sedang.

- b. Wilayah dengan kondisi akuifer produksi kecil dengan penyebaran setempat-setempat, meliputi desa Grahulan, Gununggempal, Blendung dan Kalisuko.
- c. Umumnya air tanah pada daerah ini tidak dimanfaatkan karena tingkat permukaan airnya yang dalam.
- d. Wilayah dengan kondisi akuifer tinggi dan penyebarannya luas, batuan penyusunnya berupa Batupasir dan Lempung serta sisipan batuan Konglomerat sehingga tingkat permeabilitas air tinggi dan topografinya yang relatif datar mengakibatkan permukaan air sangat dangkal. Penyebarannya meliputi Desa Pengasih, Serut, Gadingan, Gununggondang, Dipan dan Sebokarang.

3.1.7. Penduduk

Peninjauan dan penilaian kependudukan di Kota Wates didasarkan kenyataan bahwa perkembangan kota yang terjadi saat ini ditandai oleh adanya penambahan penduduk yang mendahului kecepatan pembangunan sarana dan prasarana perkotaan yang melayaninya. Peninjauan aspek kependudukan sehubungan dengan pengembangan lokasi permukiman di Kota Wates menyangkut kecenderungan perkembangan penduduk, pola penyebaran dan kepadatan penduduk serta pola kehidupan sosial penduduk.



MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG

THESIS

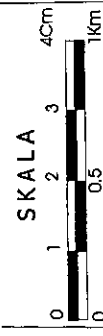
KAJIAN KESESUAIAN GEOFIK LAHAN
UNTUK PEMBANGUNAN PERUMAHAN
DI KOTA WATES KAB. KULON PROGO

GAMBAR

**PETA GEOHIDROLOGI
KOTA WATES
KABUPATEN KULON PROGO**

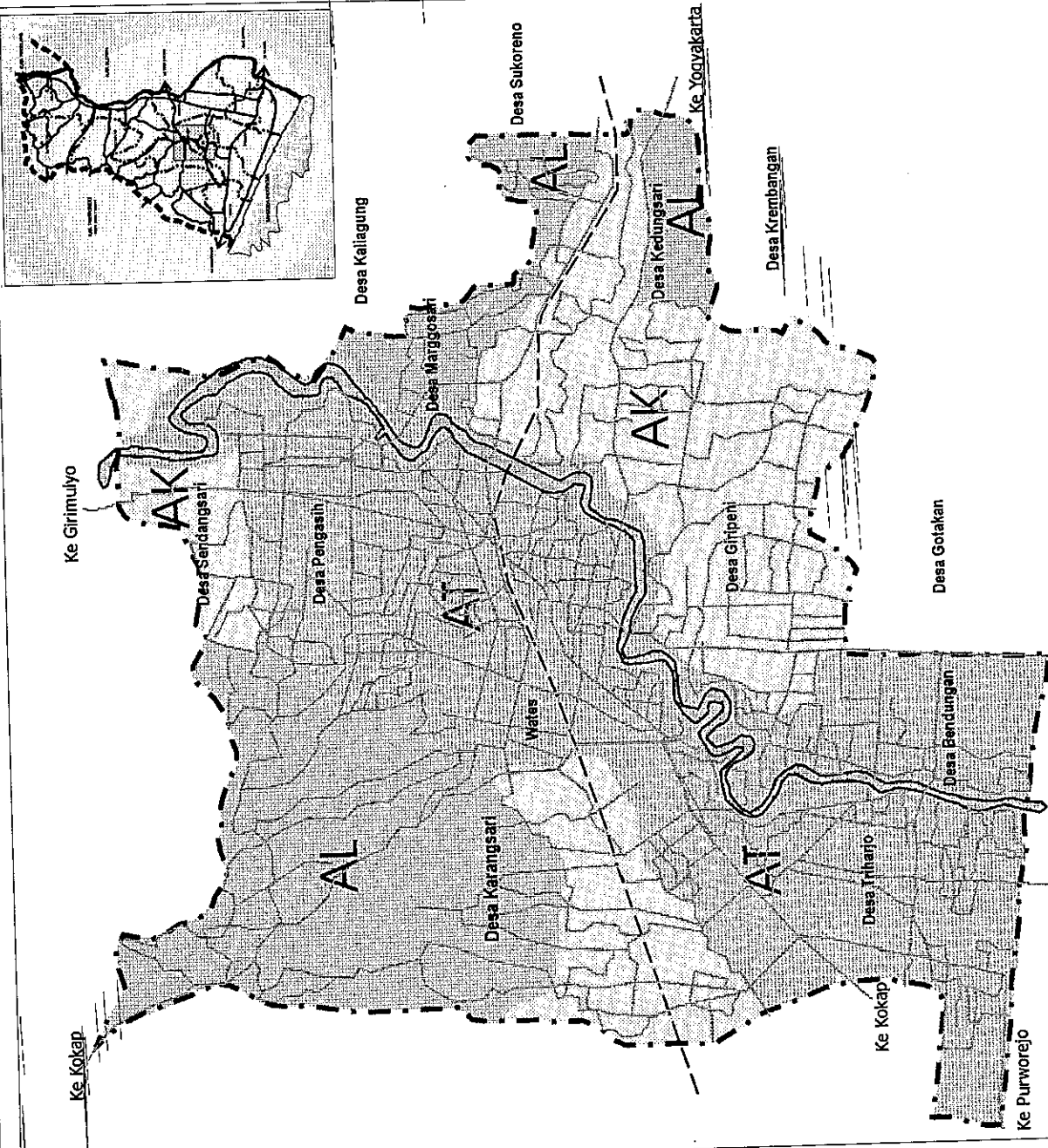
KETERANGAN

- AK Akuifer Produksi Kecil
AL Akuifer Langka
AT Akuifer Produksi Tinggi
Batas wilayah
Sungai
Jalan
Jalan Kereta Api



SUMBER

HASIL PENGAMATAN LAPANGAN



Faktor faktor penduduk tersebut sangat mempengaruhi kebutuhan ruang permukiman, jenis dan besaran fasilitas pelayanan yang melayani kebutuhan penduduk penghuninya.

3.1.7.1. Kecenderungan Perkembangan Penduduk

Perkembangan suatu kota dapat diartikan sebagai kecenderungan kualitatif penduduk yang disebabkan oleh pertumbuhan penduduk. Pada dasarnya pertumbuhan penduduk dipengaruhi oleh pertambahan penduduk akibat adanya kelahiran dan migrasi. Pertambahan penduduk akibat kelahiran merupakan selisih antara jumlah kelahiran dengan jumlah kematian, sedangkan pertambahan akibat migrasi merupakan selisih antara jumlah penduduk yang datang ke suatu daerah dengan yang keluar. Laju rata rata pertumbuhan penduduk Kota Wates selama tiga tahun terakhir sebesar 1,02 % per tahun dengan jumlah penduduk tercatat sebanyak 73.591 jiwa (akhir tahun 2002).

Tabel III.4.
PERTUMBUHAN PENDUDUK KOTA WATES

NAMA DESA	1999	2000	2001	2002	Rata-rata pertambahan penduduk
1. Wates	14.351	14.538	14.737	14.951	1,38
2. Triharjo	6.338	6.356	6.353	6.372	0,18
3. Bendungan	6.735	6.772	6.796	6.815	0,39
4. Giripeni	7.683	7.822	7.970	8.124	1,87
5. Pengasih	8.122	8.149	8.172	8.203	0,33
6. Karangsari	9.471	9.547	9.609	9.686	0,75
7. Sendangsari	9.371	9.454	9.552	9.664	1,03
8. Margosari	5.285	5.321	5.350	5.387	0,64
9. Kedungsari	4.333	4.350	4.370	4.389	0,43
KOTA WATES	71.689	72.309	72.909	73.591	1,02

Sumber Kecamatan dalam angka, 2002 BPS Kab. Kulon Progo.

Pertambahan jumlah penduduk Kota Wates sebesar 682 jiwa, apabila diasumsikan setiap unit permukiman terdiri dari empat orang, maka kebutuhan permukiman di Kota Wates akan bertambah 171 unit rumah dan apabila diasumsikan setiap unit permukiman

membutuhkan luas lahan 90 m², maka paling tidak lahan yang akan digunakan untuk lokasi permukiman akan bertambah 1,5 Ha.

3.7.1.2. Pola Penyebaran dan Kepadatan Penduduk

Seperti pada daerah lain pada umumnya, maka penyebaran penduduk di Kota Wates juga tidak merata. Ketidakmerataan ini antara lain dipengaruhi oleh lokasi tempat kerja, penyebaran fasilitas kota serta kemudahan hubungan dengan lokasi lainnya. Kepadatan penduduk Kota Wates di pusat kota atau disepanjang jalur jalan utama lebih tinggi dibandingkan dengan daerah lainnya, sedangkan di sebelah barat dan timur kota sebagian besar lahan yang ada dipergunakan untuk kegiatan pertanian.

Kepadatan penduduk Kota Wates tahun 2002 jika ditinjau dari luas wilayahnya sebesar 23 jiwa per Ha. Secara umum kepadatan penduduk Kota Wates ini masih dikatakan relatif rendah dan belum sesuai sebagaimana umumnya kepadatan penduduk di kota yang sudah mapan yang berkisar antara 50 – 100 jiwa per Ha. Kepadatan penduduk mempengaruhi tingkat kemudahan memperoleh lahan untuk lokasi perumahan, karena setiap kegiatan penduduk memerlukan lahan dalam luasan tertentu. Tingginya kepadatan penduduk mempunyai arti bahwa banyak lahan di daerah tersebut yang terserap untuk berbagai kegiatan penduduknya, akibatnya lahan yang dapat digunakan untuk lokasi permukiman menjadi berkurang

Tabel III.5.
KEPADATAN PENDUDUK DI WATES DIPERINCI PER DESA.

NAMA DESA	JUMLAH PENDUDUK (Jiwa)	LUAS WILAYAH (Ha)	KEPADATAN PENDUDUK (Jiwa/Ha)
1. Wates	14.951	413.50	36,1
2. Triharjo	6.372	465.25	13,7
3. Bendungan	6.815	259.81	23,0
4. Giripeni	8.124	471.70	17,2
5. Pengasih	8.203	432.75	18,9
6. Karang Sari	9.686	409.75	23,6
7. Sendangsari	9.664	244.00	39,6
8. Margosari	5.387	297.50	18,1
9. Kedungsari	4.389	260.00	16,8
KOTA WATES	73.591	3.254,26	22,6

Sumber Kecamatan dalam angka, 2002 BPS Kab. Kulon Progo

3.1.8. Penggunaan Lahan

Kota Wates yang memiliki fungsi sebagai pusat pelayanan sosial ekonomi dan pusat kegiatan administrasi Pemerintah Kabupaten Kulon Progo sangat berpengaruh terhadap pemanfaatan dan penggunaan lahannya. Dari hasil pengamatan lapangan (lihat peta IW.08) dan interpretasi peta penggunaan lahan tampak bahwa sebagian besar lahan yang ada di kota Wates digunakan untuk lahan permukiman yang disusul dengan pemanfaatan lahan sebagai pertanian. Keadaan ini perlu diwaspadai mengingat perkembangan pemanfaatan lahan untuk permukiman yang semakin meningkat ini mengakibatkan semakin berkurangnya lahan pertanian akibat telah menggunakan lahan-lahan yang semula difungsikan sebagai lahan pertanian.



MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG

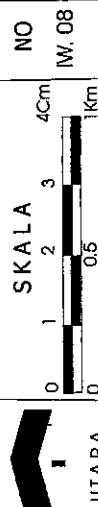
THESIS
KAJIAN KESESUAIAN LAHAN
UNTUK PEMBANGUNAN PERUMAHAN
DI KOTA WATES KAB. KULON PROGO

GAMBAR

PETA PEMANFAATAN RUANG
KOTA WATES
KABUPATEN KULON PROGO

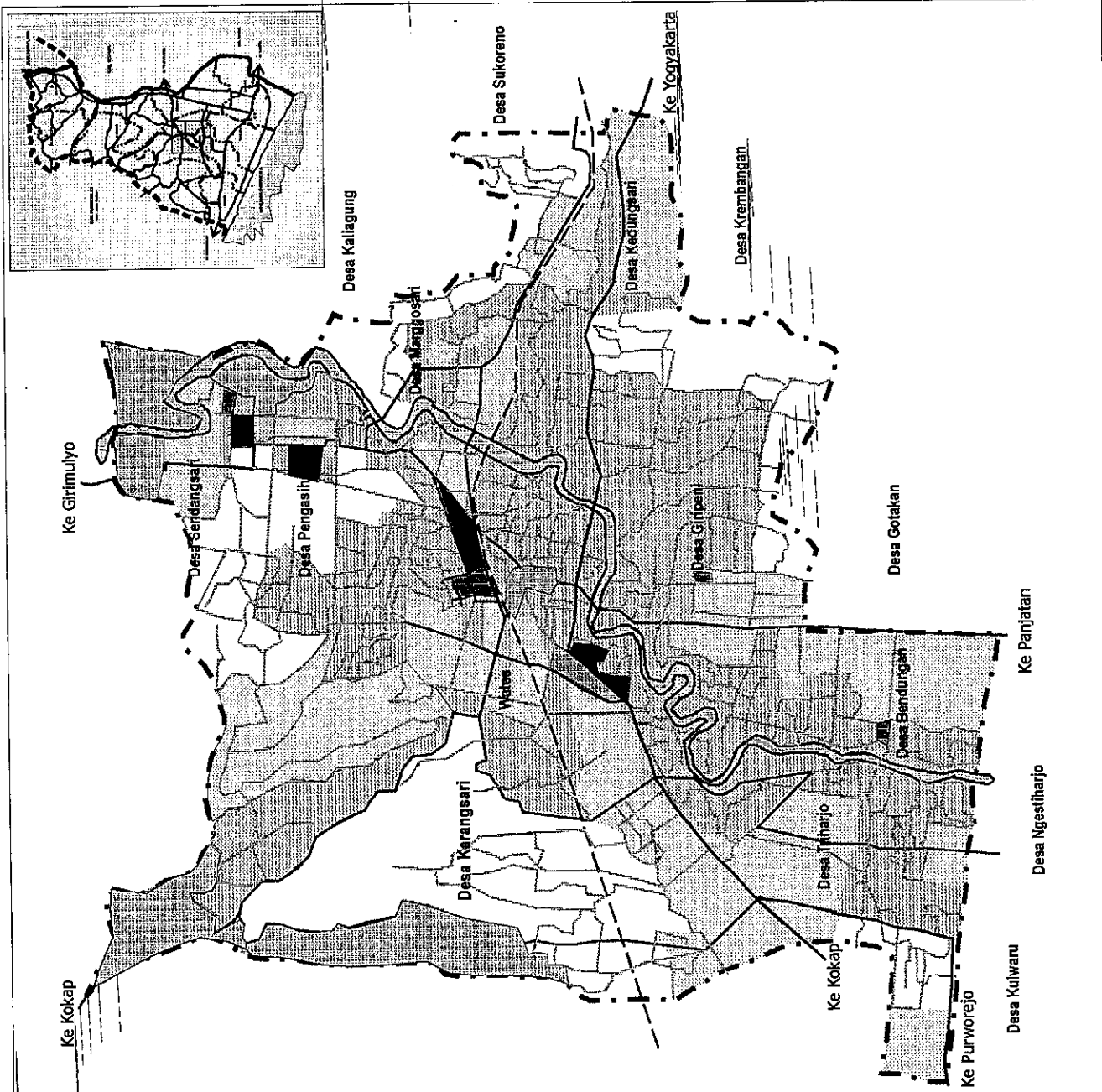
KETERANGAN

- | | |
|--|---------------------------|
| | Perdagangan |
| | Pendidikan |
| | Ruang Terbuka/ Hijau / OR |
| | Perkantoran |
| | Pemukiman |
| | Sawah |
| | Tegalan |
| | Konservasi / hutan rakyat |
| | Jalan Arteri Primer |
| | Jalan Arteri Sekunder |
| | Jalan Lokal Primer |
| | Jalan Lingkungan |
| | Sungai |



SUMBER

BAPPEDA KABUPATEN KULON PROGO



Lahan sawah dan permukiman terletak daerah-daerah dengan tingkat kekasaran relief rendah seperti satuan geomorfik bentuk lahan dataran. Hal demikian ini wajar mengingat kondisi lahan yang seperti ini memudahkan dalam pengolahan lahan disamping bentuk lahan seperti ini banyak memiliki akuifer dengan tingkat produksi sedang sampai tinggi dan penyebaran yang luas, akibatnya kebutuhan air untuk irigasi dan air untuk kebutuhan hidup permukiman mudah dipenuhi. Pemanfaatan lahan untuk pertanian umumnya tersebar di desa Triharjo, Bendungan, Wates, Kedungsari, dan Pengasih, luas pemanfaatan lahan untuk pertanian ini mencapai 658,76 Ha. Sedangkan pemanfaatan lahan untuk permukiman seluas 2.243,874 Ha tersebar di seluruh desa.

Pada daerah dengan tingkat perbedaan topografi tinggi atau pada relief kasar seperti desa Sendangsari dan Desa Karangsari, pada satuan geomorfik perbukitan struktural seperti satuan perbukitan antiklin dan perbukitan homoklin ini, pengolahan lahan untuk sawah dan permukiman lebih sulit dilakukan karena relief lahannya yang kasar dan akuifer air yang ada memiliki tingkat produksi rendah serta penyebaran yang setempat-setempat. Oleh karena pemanfaatan lahan pada daerah ini banyak dimanfaatkan untuk pertanian lahan kering seperti tegalan dan hutan lindung yang berfungsi sebagai daerah tangkapan hujan bagi Kota Wates.

3.1.9. Prasarana dan Pelayanan Umum

Pertumbuhan dan perkembangan permukiman di kota selain dipengaruhi oleh pertumbuhan dan pola pengaturan kota itu sendiri juga dipengaruhi oleh besaran dan sistem pelayanan fasilitas-fasilitas pendukungnya. Besarnya jenis dan sistem fasilitas pelayanan dapat menjadi salah satu indikator tingkat kesejahteraan penduduk penghuni permukiman itu sendiri. Fasilitas-fasilitas pelayanan di Kota Wates yang akan dibahas dalam bab ini dibatasi pada dua hal yaitu fasilitas sosial, ekonomi dan budaya yang

diartikan sebagai fasilitas penunjang yang berfungsi untuk mengembangkan kehidupan sosial, ekonomi dan budaya (berdasar Undang-undang NO 4 tahun 1992) serta fasilitas pelayanan umum, yang diartikan sebagai kelengkapan fisik yang berfungsi sebagai penunjang suatu lingkungan permukiman

Dalam suatu lingkungan permukiman, penyediaan fasilitas sosial, ekonomi dan budaya harus dilakukan dalam batas-batas kemampuan masyarakatnya, Adapun wujud dari fasilitas-fasilitas tersebut mencakup fasilitas pendidikan, kesehatan, perdagangan serta rekreasi dan olah raga. Sedangkan pembahasan fasilitas pelayanan umum di Kota Wates meliputi fasilitas air minum, jaringan listrik, jalan dan pembuangan sampah.

3.1.9.1. Fasilitas Sosial, Ekonomi dan Budaya

Keberadaan fasilitas pendidikan di suatu daerah dapat menentukan mutu atau kualitas penduduknya. Fasilitas pendidikan yang ada di Kota Wates kebanyakan terkonsentrasi di pusat kota, sehingga hal ini mengakibatkan penduduk di daerah pusat kota lebih mudah mendapatkan pelayanan pendidikan dibandingkan daerah lain karena harus memikul biaya transportasi untuk memperoleh pendidikan yang tidak bisa didapat di daerahnya (lihat tabel III.6).

Fasilitas kesehatan (lihat tabel III.7) yang berfungsi sebagai tempat pelayanan kesehatan bagi penduduk Kota Wates dan penduduk di wilayah sekitarnya yang ada berupa Rumah Sakit klas C (1 unit), Poliklinik (3 unit), Rumah Bersalin (4 unit), Puskesmas (4 unit), Tempat Dokter praktek 32 unit.(lihat tabel . Didasarkan pada asumsi Departemen Pekerjaan Umum, 1979, bahwa 1 unit Puskesmas mampu melayani 30.000 jiwa, Rumah Sakit tipe C mampu melayani 120.000 penduduk serta 1 orang dokter mampu melayani 10.000 penduduk maka keberadaan fasilitas kesehatan yang ada di Kota Wates telah mencukupi.

Tabel III.6.
JUMLAH FASILITAS PENDIDIKAN DI KOTA WATES.

NAMA DESA	TK	SD	SLTP	SLTA	PT/AKD
1. Wates	15	12	4	8	2
2. Triharjo	5	6	1	-	-
3. Bendungan	7	7	2	2	-
4. Giripeni	5	7	-	-	-
5. Pengasih	6	7	1	1	-
6. Karangsari	5	7	-	-	-
7. Sendangsari	2	7	1	1	-
8. Margosari	2	5	1	3	2
9. Kedungsari	4	4	1	-	-
JUMLAH	50	62	11	15	4

Sumber Kecamatan dalam angka, 2002 BPS Kab. Kulon Progo.

Tabel III.7.
JUMLAH FASILITAS KESEHATAN DI KOTA WATES,

NAMA DESA	RSU	Poliklinik	Puskesmas	Pustu	Rumah Bersalin	Dokter Praktek	Sub PPKBD
1. Wates	1	2	1	1	3	22	86
2. Triharjo				1		2	48
3. Bendungan			1			2	48
4. Giripeni		1		1		2	50
5. Pengasih				1	1	2	13
6. Karangsari				1			12
7. Sendangsari			1			1	10
8. Margosari			1			1	8
9. Kedungsari				1			9
JUMLAH	1	3	4	6	4	32	284

Sumber Kecamatan dalam angka, 2002 BPS Kab. Kulon Progo.

Jumlah fasilitas peribadatan yang ada di Kota Wates berasosiasi dengan jumlah pemeluk agama yang ada di kota ini. Semakin banyak jumlah pemeluk suatu agama maka semakin banyak pula jumlah fasilitas peribadatannya. Dari sekian banyak jenis golongan agama yang ada di negara kita hanya agama Islam, Kristen Protestan dan Kristen Khatolik yang memiliki tempat peribadatan di kota ini.

Tabel III.8.
FASILITAS PERIBADATAN DIPERINCI PER DESA.

NAMA DESA	ISLAM		KRISTEN		KHATOLIK	
	Masjid	Mushola	Gereja	Rumah Kebaktian	Gereja	Kapel
1. Wates	16	26	2	2	1	
2. Triharjo	11	6		1		
3. Bendungan	8	20				
4. Giripeni	11	14		1		
5. Pengasih	12	5			1	
6. Karangsari	9	8				
7. Sendangsari	8	5				
8. Margosari	11	7	1		1	
9. Kedungsari	6	8			2	1
JUMLAH	92	99	3	4	5	1

Sumber Kecamatan dalam angka, 2002 BPS Kab. Kulon Progo.

Fasilitas Perdagangan seperti pasar dan pertokoan yang ada di Kota Wates berfungsi dominan yaitu memiliki kegiatan campuran antara grosier dan eceran dengan sistem pemusatan berbagai jenis barang yang diperdagangkan. Kota Wates mempunyai lima unit pasar yang terdiri dari satu buah pasar induk yang melayani kebutuhan penduduk skala Kota Wates yang terletak di pusat kota, dua buah pasar yang melayani skala lingkungan terdiri dari pasar Bendungan dan pasar Sendangsari, satu buah pasar hewan yang terletak di Desa Pengasih dan satu buah pasar hasil bumi yang terletak di Desa Wates. Selain keberadaan pasar tersebut fasilitas perdagangan lainnya berupa toko, kios dan warung yang tersebar di berbagai daerah yang selain difungsikan sebagai penyedia barang kebutuhan konsumtif penduduk, juga merupakan fasilitas kerja atau mata pencaharian penduduk.

Ada 265 unit toko yang tersebar di berbagai sudut kota, namun demikian secara umum jumlah toko dan warung di pusat kota lebih banyak dibandingkan daerah-daerah lainnya, hal ini mengakibatkan bervariasinya jenis barang yang disediakan serta harga yang ditawarkan sehingga kemudahan pemenuhan kebutuhan penduduknya juga akan bervariasi. Dengan asumsi bahwa setiap pasar mampu melayani 30.000 penduduk dan setiap toko

mampu melayani 2.500 penduduk serta setiap kios mampu melayani 250 penduduk maka menurut Departemen Pekerjaan Umum (1979) dapat dikatakan bahwa keberadaan jumlah fasilitas perdagangan di Kota Wates telah mencukupi.

Tabel III.9.
FASILITAS PERDAGANGAN YANG ADA DI KOTA WATES.

NAMA DESA	Pasar	Toko	Kios	Warung
1. Wates	2	196	122	306
2. Triharjo		4		15
3. Bendungan	1	20	45	65
4. Giripeni		32	10	42
5. Pengasih	1	4	12	32
6. Karangsari		2	10	22
7. Sendangsari	1	6	16	23
8. Margosari		4	15	31
9. Kedungsari			11	23
JUMLAH	5	268	241	559

Sumber Kecamatan dalam angka, 2002 BPS Kab, Kulon Progo

3.1.9.2. Fasilitas Pelayanan Umum

Dalam perencanaan lingkungan permukiman harus dipikirkan adanya fasilitas-fasilitas pelayanan umum. Menurut Undang-undang No 4 tahun 1992, Fasilitas pelayanan umum diartikan sebagai kelengkapan dasar fisik yang berfungsi sebagai penunjang suatu lingkungan permukiman agar dapat berkembang sebagaimana mestinya. Kualitas penduduk dalam lingkungan permukiman banyak ditentukan oleh keberadaan fasilitas pelayanan umum namun penyediaannya masih harus dipertimbangkan batas-batas kemampuan penduduk yang memerlukannya.

Pembahasan fasilitas umum di Kota Wates meliputi fasilitas air minum, jaringan listrik dan tempat pembuangan sampah. Keberadaan fasilitas-fasilitas pendukung tersebut di Kota Wates sangat terbatas karena tidak semua lokasi terjangkau oleh pelayanan fasilitas tersebut.

Fasilitas air minum di Kota Wates dikelola oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Jangkauan pelayanan fasilitas air minum ini sudah sangat meluas sehingga sudah dapat melayani penduduk di sekitar kota. Sedangkan bagi daerah yang belum terlayani kebutuhan air minumnya dapat dipenuhi dari sumur gali atau sumber mata air di sekitar lingkungannya. Adanya perbedaan jangkauan pelayanan fasilitas air minum ini berpengaruh terhadap pola penyebaran permukiman, yaitu daerah-daerah yang belum terlayani mempunyai pola penyebaran permukiman mengikuti sebaran dari sumber mata air yang ada mengingat kondisi hidrogeologinya yang tidak memungkinkan karena akuifer yang ada memiliki produksi yang kecil dan penyebaran akuifer yang tidak merata pada setiap wilayah.

Pemanfaatan energi listrik sebagai energi vital bagi kelangsungan perkembangan permukiman sudah menjadi keharusan dewasa ini. Semua daerah di Kota Wates telah terjangkau pelayanan jaringan ini dengan daya voltage 220 volt dan merupakan bagian dari jaringan listrik Jawa Bali. Telah terjangkaunya jaringan listrik di semua wilayah kota menunjukkan bahwa energi listrik di Kota Wates sangat mudah diperoleh, secara umum jumlah pelanggan dan sambungan listrik dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel III.10.
JUMLAH PELANGGAN PLN DAN PDAM DI KOTA WATES

NAMA DESA	Banyaknya Rumah Tangga	Banyaknya Pelanggan Listrik	Banyaknya Pelanggan PDAM
1. Wates	3.064	3.271	3.114
2. Triharjo	1.191	997	67
3. Bendungan	1.273	1.164	156
4. Giripeni	1.714	1.107	469
5. Pengasih	1.197	1.035	874
6. Karangsari	1.998	839	48
7. Sendangsari	1.653	1.017	325
8. Margosari	1.094	1.123	569
9. Kedungsari	903	699	26
JUMLAH	12.087	11.252	5.648

Sumber Kecamatan dalam angka, 2002 BPS.Kab. Kulon Progo



MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG

THESIS

KAJIAN KESESUAIAN GEOFISIK LAHAN
UNTUK PEMBANGUNAN PERUMAHAN
DI KOTA WATES KAB. KULON PROGO

GAMBAR

PETA STRUKTUR RUANG KOTA WATES KABUPATEN KULON PROGO

KETERANGAN

- ① Terminal Penumpang
- ② Stasiun Kereta Api
- ③ Pasar
- ④ Perdagangan Lokal
- ⑤ Perkantoran
- ⑥ Pendidikan
- ⑦ Rumah Sakit

- Jalan Arteri
- Jalan Lokal
- Sungai
- Jalan Kereta Api



NO
W. 09

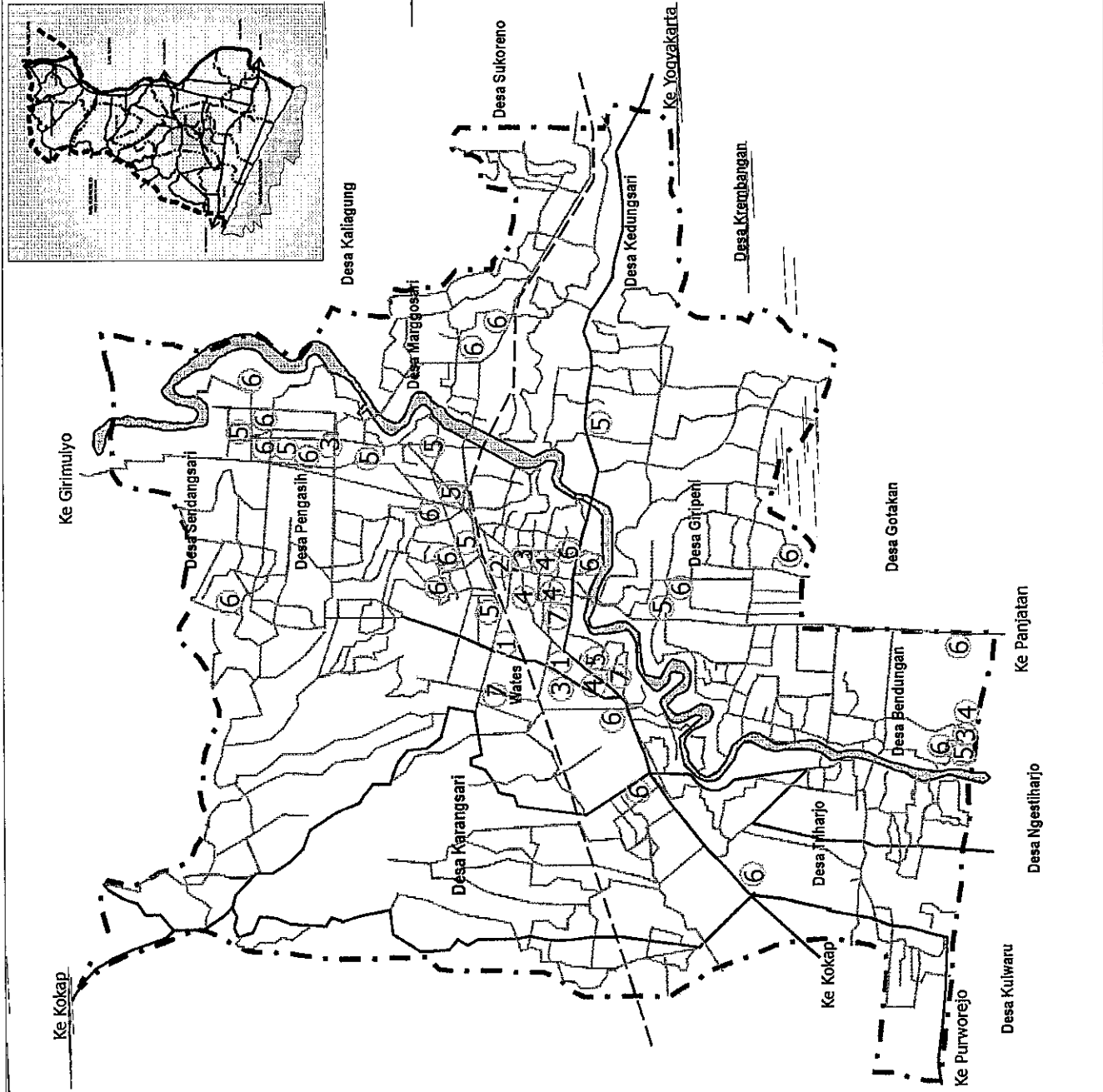
SKALA

0 1 2 3 4Cm

0 0.5 1km

SUMBER

BAPPEDA KABUPATEN KULON PROGO



Pengelolaan Sampah dalam lingkungan permukiman merupakan hal yang sangat penting artinya sebagai upaya mengatasi pencemaran lingkungan yang ditimbulkan oleh limbah rumah tangga tersebut. Pengelolaan sampah di Kota Wates dibedakan menjadi dua cara yaitu individual dan terorganisasi. Pengelolaan sampah secara individual dilakukan oleh tiap unit permukiman dengan cara menimbun atau membakar sampah yang ada, pengelolaan sampah seperti ini banyak terdapat di wilayah yang jauh dari pusat kota karena jangkauan pelayanan sampah belum menjangkau. Pengelolaan sampah terorganisasi dilakukan dengan cara mengumpulkan sampah ditempat penampungan sampah terlebih dahulu kemudian diangkut ke tempat penampungan sampah sementara menggunakan gerobak sampah atau langsung menuju TPA (Tempat Penampungan Akhir) sampah di dusun Ringinardi Desa Karangsari. menggunakan truk.

BAB IV

ANALISIS PENILAIAN LAHAN

UNTUK PENGEMBANGAN PERMUKIMAN DI KOTA WATES

Penilaian lahan pada dasarnya merupakan proses menduga potensi lahan suatu daerah untuk penggunaan tertentu. Potensi lahan suatu daerah sangat dipengaruhi oleh aspek geografisnya. Dikaitkan dengan penggunaan lahan untuk lokasi pengembangan permukiman, penilaian lahan dalam penelitian ini dilaksanakan melalui empat tahap yang terdiri atas :

1. Penilaian secara terpisah terhadap faktor penentu kemampuan lahan untuk lokasi perumahan.
2. Penentuan nilai indeks penampilan akhir lahan dan pengklasifikasiannya guna mengetahui kemampuan lahan untuk lokasi permukiman.
3. Identifikasi hubungan antara faktor penentu kemampuan lahan untuk lokasi permukiman dengan kemampuan lahan untuk lokasi permukiman.
4. Penentuan urutan prioritas lokasi pengembangan permukiman.

4.1. Penilaian Secara Terpisah terhadap Faktor Penentu Kemampuan Lahan untuk Lokasi Permukiman

Penilaian secara terpisah terhadap faktor penentu kemampuan lahan untuk lokasi permukiman dimaksudkan untuk menemukan kesesuaian lahan antara persyaratan penggunaan dan kondisi lahan untuk permukiman. Ada dua penilaian yang diberlakukan terhadap lahan sebagai upaya mendapatkan kesesuaian antara persyaratan penggunaan lahan yang diperlukan dengan kondisi lahan yang ada yaitu penilaian terhadap kondisi fisik lahan dan penilaian kondisi lingkungan permukiman. penilaian terhadap kedua hal tersebut perlu di lakukan mengingat lahan yang baik untuk lokasi permukiman adalah lahan yang

tidak hanya dapat memberikan kemudahan dalam melakukan kegiatan konstruksi bangunan permukiman saja, melainkan juga mampu memberikan kemudahan para penghuni permukiman dalam memenuhi kebutuhan material maupun spiritual.

4.1.1. Penilaian Terhadap Kondisi Fisik Lahan

Kondisi fisik lahan Kota Wates bervariasi dalam berbagai hal seperti kondisi reliefnya, proses geomorfologi yang bekerja, dan keadaan material penyusunnya. Dalam penggunaan lahan untuk lokasi permukiman, kondisi fisik lahan sangat menentukan keberhasilan pelaksanaan kegiatan konstruksi bangunan dan keawetantannya. Penilaian terhadap kondisi fisik lahan dalam penelitian ini diberlakukan terhadap delapan faktor, yaitu kemiringan lereng, bahaya erosi, banjir, gerakan tanah, tingkat pelapukan batuan, pengatusan permukaan, daya dukung tanah, dan daya kembang kerut tanah.

Faktor kemiringan lereng menggambarkan keadaan relief lahan. Faktor bahaya erosi, banjir, gerakan tanah dan batuan menggambarkan proses geomorfologi yang bekerja. Faktor tingkat pelapukan batuan, pengatusan permukaan, daya dukung tanah, dan daya kembang kerut tanah menggambarkan keadaan material penyusun lahan.

4.1.1.1. Penilaian Terhadap Kemiringan Lereng

Faktor kemiringan lereng sangat menentukan kemudahan pelaksanaan kegiatan konstruksi bangunan dan kestabilan atau nilai keawetan bangunan konstruksi yang terbentuk. Pada lahan yang miring kegiatan konstruksi relatif sulit dilaksanakan dikarenakan lahan harus dibuat terlebih dahulu untuk meletakkan badan konstruksi sehingga banyak kegiatan penggalian dan pengurugan lahan.

Satuan Geomorfik Perbukitan
Struktural Giripeni

Satuan Geomorfik Dataran
Rendah Wates

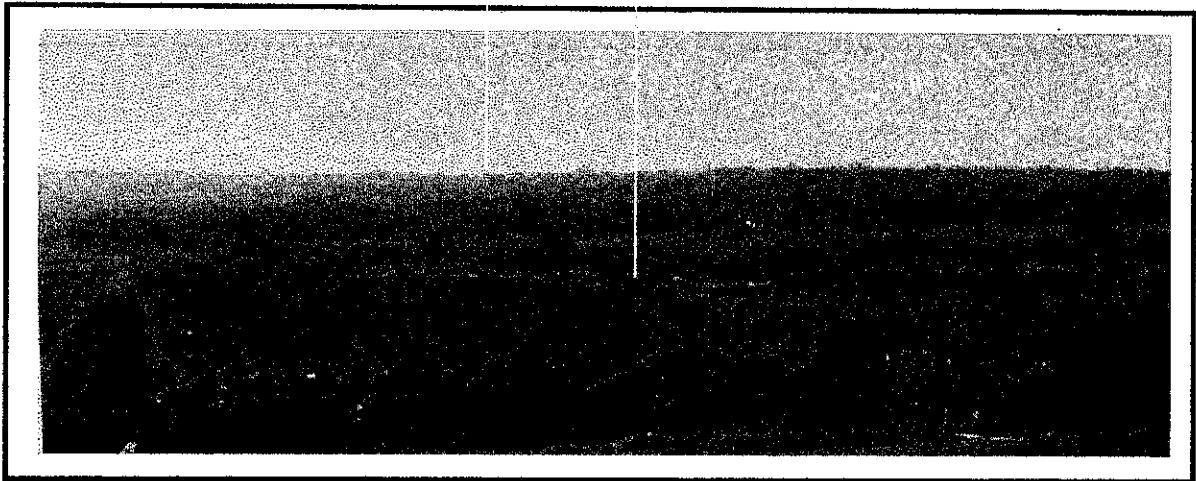


Foto 4.1; Satuan Geomorfik Dataran Rendah dengan latar belakang dibatasi oleh Satuan Geomorfik Perbukitan Struktural berupa lipatan. Foto diambil dari Dataran Wates lensa menghadap ke selatan.

Satuan Geomorfik
Perbukitan Homoklin
Karangsari

Perbukitan Menoreh

Satuan Geomorfik
Dataran Rendah Wates

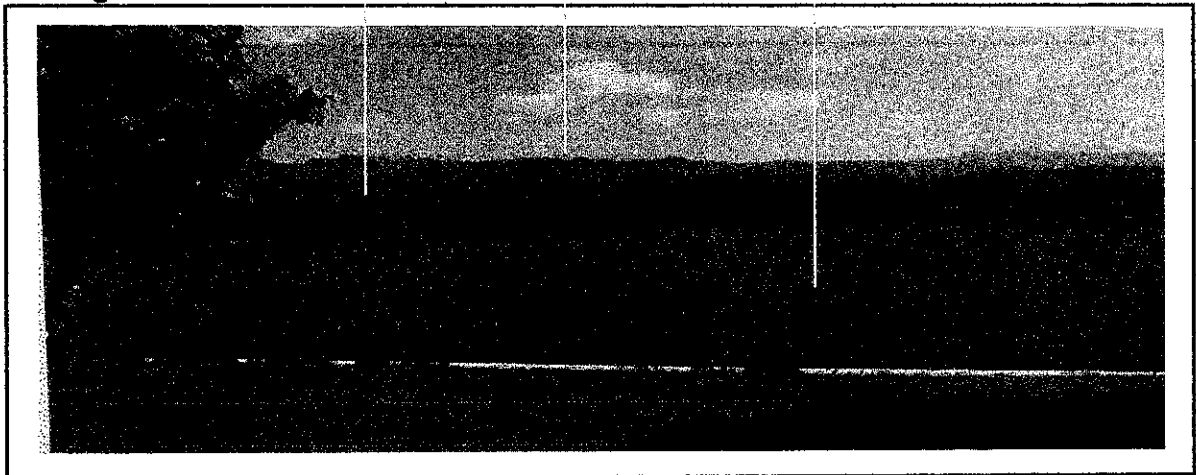


Foto 4.2; Satuan Geomorfik Dataran Rendah dengan latar belakang satuan Geomorfik Perbukitan Homoklin, tampak pada latar belakang Perbukitan Menoreh. Foto diambil dari desa Beji Wates lensa menghadap ke utara

Dengan demikian biaya pelaksanaan konstruksi menjadi bertambah. Selain itu proses geomorfologi yang beresiko mengancam kestabilan bangunan konstruksi seperti erosi serta gerakan tanah dan batuan banyak terjadi di lahan-lahan yang miring dikarenakan aliran air permukaan akan mempunyai energi kinetik besar sehingga mampu mengangkut material tanah dalam jumlah besar dan juga keseimbangan antara tahanan geser tanah atau batuan dengan gaya beratnya mudah terganggu apabila terjadi penambahan beban di atasnya. Idealnya lahan untuk lokasi pengembangan permukiman adalah lahan yang rata atau datar.

Kemiringan lereng di daerah penelitian sangat bervariasi, yaitu ada empat klas kemiringan lereng dengan luas lahan yang bervariasi pula. Adapun keempat klas tersebut adalah Klas I dengan sudut kemiringan berkisar dari 2 % - 8 %, klas II dengan sudut kemiringan lereng berkisar antara 9 % - 30 %, klas III dengan sudut kemiringan lereng 31 % - 50 % dan terakhir dengan sudut kemiringan > 50 % yang masuk dalam klas IV. Lahan yang mempunyai klas kemiringan lereng I terletak di bagian pusat Kota Wates. Dengan melihat besarnya sudut kemiringan lereng di daerah penelitian dan tatacara penilaian terhadap faktor kemiringan lereng (lihat tabel 4.1 dan 4.2.), maka dapat dilakukan penilaian kemiringan lereng di setiap di daerah penelitian sebagai berikut :

Tabel IV.1.
TATACARA PEMILAIAN KEMIRINGAN LERENG

SUDUT LERENG (%)	KRITERIA	KLAS	NILAI
< 2	Datar	Sangat baik	5
2 - 8	Agak miring	Baik	4
9 - 30	Miring	Sedang	3
31 - 50	Sangat miring – agak curam	Jelek	2
> 50	Curam – sangat curam	Sangat jelek	1

Berdasar klasifikasi Van Zuidam (1979) dengan modifikasi

**Perumahan Giripeni
Indah**



Foto 4.3; Lokasi perumahan Giripeni Indah yang dibangun pada lahan berstruktur geologi lipatan, tampak areal rencana lokasi pengembangan berupa ladang dengan kontur berombak.

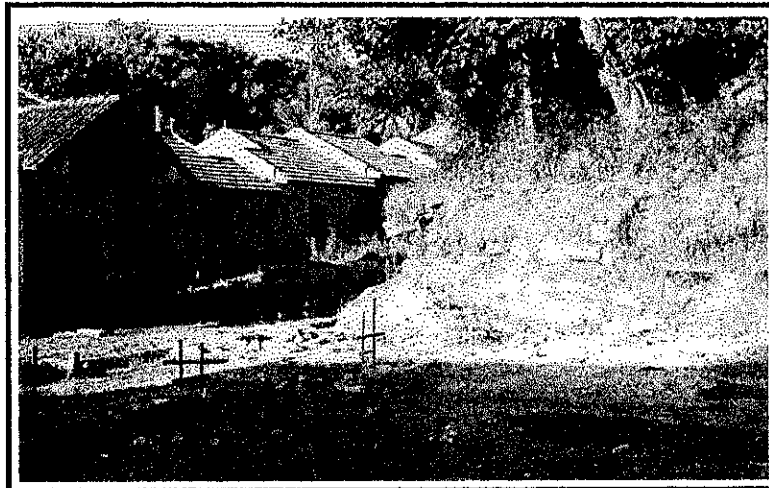


Foto 4.4; Pembangunan perumahan pada lokasi berbukit-bukit akan menambah biaya penggalian, disamping kesulitan untuk pembuangan limbah cair rumah tangga karena jenis batuan yang berupa Batugamping

TABEL IV.2.
NILAI KEMIRINGAN LERENG DI SETIAP SATUAN LAHAN

SATUAN MEDAN	LUAS LAHAN DALAM HA				NILAI
	SUDUT KEMIRINGAN LERENG (%)				
	0 - 8	9 - 30	31 - 50	> 50	
1. Wates	413,1	-	-	-	4
2. Triharjo	464,4	-	-	-	4
3. Bendungan	259,2	-	-	-	4
4. Giripeni	184,9	32,4	253,8	-	2
5. Pengasih	394,2	37,8	-	-	4
6. Karang Sari	91,6	76,9	64,8	175,5	2
7. Sendangsari	45,9	137,7	59,4	-	2
8. Margosari	220	76,9	-	-	3
9. Kedungsari	70,2	71,5	117,4	-	2

Sumber hasil analisa data, 2003

Cara yang paling efektif untuk mengatasi hambatan lahan atau pembatas lahan yang disebabkan oleh faktor kemiringan adalah dengan meletakkan badan atau tubuh konstruksi bangunan sejajar kontur (ketinggian) lahan. Dalam hal ini lantai bangunan harus dibuat bersusun sehingga dapat mengurangi banyaknya kegiatan penggalian dan pengurugan lahan, serta memudahkan dalam pembuatan saluran permukaan sebagai pengelak aliran air dan pembuatan teras (*De Chiara, J dan Lee E. Kopleman, 1990*).

4.1.1.2. Penilaian Terhadap Bahaya Erosi

Erosi adalah pindahnya atau terangkutnya tanah atau bagian dari tanah dari satu tempat ketempat lain (*Sinatala Arsyad, 1989*). Erosi yang ditekankan dan banyak terjadi di daerah yang sedang dilakukan kegiatan konstruksi bangunan adalah erosi alur. Umumnya erosi ini terjadi di daerah yang diolah searah dengan lereng. Idealnya lahan-lahan yang dipakai untuk permukiman adalah lahan yang terhindar dari erosi alur. Namun demikian ada manipulasi mekanik terhadap lahan untuk mengatasi bahaya yang ditimbulkan dengan membuat saluran pengelak. Saluran pengelak merupakan saluran semacam parit yang memotong arah lereng dengan kemiringan yang kecil untuk memperlambat kecepatan aliran air (*Sinatala Arsyad, 1989*). Saluran pengelak berfungsi menampung dan

menyalurkan aliran permukaan dari bagian atas lereng dengan kecepatan rendah ke saluran pembuangan. Manipulasi mekanik terhadap lahan dapat pula dilakukan dengan membuat teras. Dengan adanya teras, panjang lereng menjadi berkurang sehingga kecepatan aliran air menjadi lambat dan air dapat terserap ke dalam tanah.

Besarnya tingkat bahaya erosi di daerah penelitian diketahui dengan melihat jumlah dan kedalaman alur di setiap satuan medan, kedalaman alur pada daerah ini berkisar 65 sampai 112 sentimeter dengan jarak antar alurnya berkisar 60 sampai 150 meter. Dengan melihat kriteria penentuan tingkat bahaya erosi alur maka dapat diambil kesimpulan tingkat bahaya erosi yang terjadi adalah ringan dengan skor nilai adalah 4.

Tabel IV.3
KLASIFIKASI PENILAIAN BAHAYA EROSI

KRITERIA	KLAS	NILAI
Daerah tidak ada kenampakan erosi	Sangat baik	5
Daerah dengan kenampakan erosi ringan	Baik	4
Daerah dengan kenampakan erosi sedang	Sedang	3
Daerah dengan kenampakan erosi berat	Jelek	2
Daerah dengan kenampakan erosi sangat berat	Sangat jelek	1

Sumber menurut Karmono Mangun Sukardjo (1984)

Tabel IV.4
KLASIFIKASI TINGKAT BAHAYA EROSI

KEDALAMAN ALUR	JARAK ANTAR ALUR (DALAM SATUAN METER)				
	< 20	20 - 50	51 - 150	151 - 300	> 300
<50	Sedang	Ringan	-	-	-
51 - 150	Berat	Sedang	Ringan	-	-
151 - 300	Sangat berat	Berat	Sedang	Ringan	-
> 300	Amat berat	Sangat berat	Berat	Sedang	Ringan

Sumber Van Zuidam - Calcelado (1979).

4.1.1.3. Penilaian Terhadap Bahaya Banjir

Adanya kondisi topografi yang beragam di daerah penelitian menyebabkan tingkat nilai genangan air yang beragam pula, namun pada umumnya genangan air yang terjadi di setiap satuan medan berlangsung dalam waktu singkat. Sedangkan arti dari banjir adalah

keadaan di mana lahan tergenang air selama periode tertentu. Idealnya lahan yang digunakan untuk lokasi permukiman adalah lahan yang terbebas dari banjir atau genangan air. Dalam pengembangan lokasi permukiman banjir merupakan faktor yang perlu untuk dipertimbangkan karena banjir dapat menggenangi lingkungan permukiman dan menghambat sirkulasi transportasi, serta mengganggu sarana utilitas umum yang ada disamping genangan air yang terlalu lama dapat menyebabkan hidrolisa atau proses pembentukan ion hidroksil yang menyebabkan korosi pada konstruksi bangunan yang terbuat dari logam.

Tabel IV.5.
TATACARA PENILAIAN FAKTOR GENANGAN AIR

KRITERIA	KLAS	NILAI
Dalam periode satu tahun, lahan tidak pernah tergenang air selama lebih dari 24 jam	Sangat baik	5
Dalam periode satu bulan dalam setahun lahan tidak pernah tergenang air selama lebih dari 24 jam	Baik	4
Selama satu bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam	Sedang	3
Selama dua sampai lima bulan dalam setahun secara teratur lahan tergenang air lebih dari 24 jam.	Jelek	2
Selama enam bulan atau lebih dalam setahun lahan tergenang air lebih dari 24 jam.	Sangat Jelek	1

Sumber Sinatala Arsyad (1989).

Dengan melihat tatacara penilaian terhadap banjir, maka dapat dilakukan skoring terhadap faktor banjir atau genangan air di setiap satuan medan di daerah penelitian.

Lokasi
Perumahan
Binangun Asri
yang terletak
pada bantaran
sungai Serang



Foto 4.5; Letak perumahan yang berada pada bantaran sungai , topografi yang rendah dan struktur tanah alluvial sangat rawan bagi peletakan konstruksi bangunan. Juga terhadap keselamatan penghuninya. Foto diambil pada musim kemarau.



Foto 4.6; Kondisi perumahan Binangun Asri pada musim penghujan, tampak fluktuasi air sungai yang mencapai ketinggian 2 m hingga meluap ke areal permukiman. Perhatikan pohon pisang dan rumput yang terseret oleh arus sungai dan perhatikan pula perbandingan foto pada musim kemarau.

Tabel. IV.6.
PENILAIAN BANJIR BERDASARKAN LAMA GENANGAN AIR

SATUAN MEDAN	LAMA PENGGENANGAN AIR (JAM / BULAN / TAHUN)	NILAI
1. Wates	Tidak pernah	5
2. Triharjo	24	4
3. Bendungan	24	4
4. Giripeni	Tidak pernah	5
5. Pengasih	18	4
6. Karang Sari	Tidak pernah	5
7. Sendangsari	Tidak pernah	5
8. Margosari	Tidak pernah	5
9. Kedungsari	18	4

Sumber analisa data, 2003

4.1.1.4. Penilaian Terhadap Gerakan Tanah dan Batuan

Tingkat kestabilan lahan salah satunya diperlihatkan oleh banyak sedikitnya gerakan tanah dan batuan yang terjadi serta besarnya intensitas kerusakan bangunan konstruksi yang ditimbulkannya.,

Gerakan tanah dan batuan terjadi akibat terlampauinya gaya geser material tanah atau batuan terhadap lapisan di bawahnya oleh gaya berat material tanah atau batuan itu. Ada enam tipe gerakan tanah atau batuan yang sering dijumpai yaitu : 1. *Tranlation sliding* terjadi pada batuan yang berada di atas lapisan batuan yang relatif lebih keras dengan bidang longsor searah bidang perlapisan batuan dibawahnya; 2. *Rotational Sliding* hampir sama dengan tranlation sliding hanya saja bidang longsor berbentuk kurva / busur lingkaran; 3. *Debris Avalanches* merupakan gerakan sangat cepat yang melibatkan batuan dan tanah terjadi di daerah lereng terjal akibat hujan lebat, gempa bumi dan creep dari lapisan batuan /tanah secara bertahap; 4. *Soil Flow* adalah aliran tanah pada bahan granular yang kering seperti pasir dan tanah loose; 5. *Rock Falls* dan *Soil Falls* terjadi pada lereng yang terjal bahkan mendekati vertikal, dimana bahan-bahan tersebut jatuh bebas ke bawah akibat bagian atas yang menggantung; 6. *Gravity Movement* yaitu gerakan tanah

yang sangat lambat dan dalam waktu yang sangat lama sehingga pergeserannya tidak kelihatan.

Di daerah penelitian terdapat tiga tipe gerakan tanah yaitu tipe *Gravity Movement*, dijumpai di daerah giripeni sekitar perumahan Giripeni Indah yang ditunjukkan oleh adanya pergeseran tiang listrik, telepon, batang pohon yang tidak tegak lurus, posisi pagar rumah, salura drainase dan jalan yang tergeser dari kedudukan semula. *Tranlation Sliding* dijumpai di daerah Karangsari yaitu di sepanjang jalan menuju ke Kokap dan *Rock Fall* merupakan gejala yang paling banyak dijumpai pada daerah dengan lereng yang curam seperti di Desa Karangsari, Desa Kedungsari dan Desa Margosari. Adanya variasi dan dengan melihat tatacara penilaian terhadap faktor gerakan tanah dapat dilakukan penilaian di setiap satuan medan dengan hasil sebagai berikut pada tabel 4.7.

Tabel IV.7.
KLASIFIKASI PENILAIAN GERAKAN TANAH BERDASAR JUMLAH
GERAKAN TANAH DAN BAYUAN DI SETIAP SATUAN LAHAN

SATUAN MEDAN	JENIS	JUMLAH	KRITERIA	NILAI
1. Wates	-	-	Sangat Stabil	5
2. Triharjo	-	-	Sangat Stabil	5
3. Bendungan	-	-	Sangat Stabil	5
4. Giripeni	GM, TS	4	Kurang Stabil	2
5. Pengasih	GM	1	Cukup Stabil	3
6. Karangsari	RF, TS	5	Kurang Stabil	2
7. Sendangsari	TS	3	Kurang Stabil	2
8. Margosari	TS	1	Cukup Stabil	3
9. Kedungsari	GM, TS	2	Kurang Stabil	2

Keterangan : GM = Gravity Movement, TS = Tranlation Sliding, RF = Rock Falls
Sumber Hasil analisa data, 2003

Rekahan batuan
penyebab/ gejala
awal longsor

Bidang Gelinciran



Foto 4.7; Bentuk lereng yang relative curam dan struktur batuan breksi yang telah mengalami pelapukan menyebabkan gejala bencana alam Rock fall yang ditemukan di desa Karangsari.



Foto 4.8; Bentuk bencana alam Rock Fall yang terjadi di desa Karangsari tampak material lepas berukuran boulder jatuh dari puncak lereng tepat menimpa sebuah rumah penduduk.

Tabel IV.8.
KRITERIA PENILAIAN FAKTOR GERAKAN TANAH DAN BATUAN

KRITERIA	KLAS	NILAI
Tanpa ada gerakan tanah dan batuan	Sangat Stabil	5
Gerakan tanah dan batuan dengan pengaruh sangat ringan terhadap proyek keteknikan	Stabil	4
Gerakan tanah dan batuan dengan resiko ringan terhadap proyek keteknikan	Cukup Stabil	3
Gerakan tanah dan batuan dengan resiko berat terhadap proyek keteknikan	Kurang Stabil	2
Gerakan tanah dan batuan dengan resiko sangat berat terhadap proyek keteknikan seperti subsiden dan sejenisnya	Tidak Stabil	1

Sumber Ortiz (1972) dalam Prapto Suharsono (1983).

4.1.1.5. Penilaian Terhadap Tingkat Pelapukan Batuan

Menurut *Van Zuidam, 1979*; pelapukan adalah proses yang menghancurkan batuan menjadi bahan rombakan (*debris*) dan tanah. Batuan dikatakan lapuk sempurna apabila telah berubah menjadi tanah. Dalam bidang konstruksi atau keteknikan, pelapukan batuan sangat penting artinya. Tanah yang masih berbatu-batu atau solumnya sangat tipis akan menyulitkan kegiatan konstruksi seperti pembuatan kolom pondasi dan pembuatan lubang pembuangan limbah cair rumah tangga. Lahan yang mempunyai lapisan tanah tipis, letak kaki pondasi akan dekat permukaan tanah sehingga beban konstruksi mudah tersalurkan ke samping atau ke arah horizontal, akibatnya badan konstruksi mudah bergoyang atau bergerak ke samping. Dalam hal ini idealnya lahan yang dipergunakan untuk perumahan adalah lahan yang penyusunannya mengalami pelapukan sempurna atau kuat.

Tingkat pelapukan di daerah penelitian sangat bervariasi dari ringan sampai kuat. Tingkat pelapukan kuat terjadi di daerah berlereng agak miring sampai datar seperti di satuan medan Wates, Triharjo, Pengasih, Bendungan dan Margosari. Tingkat pelapukan sedang terjadi di satuan medan sebagian Margosari, sebagian Sendangsari, Giripeni, Kedungsari dan sebagian Desa Karangsari. Sedangkan tingkat pelapukan klasifikasi ringan

terjadi di satuan medan Karangsari, sebagian Sendangsari. Dengan memperhatikan tingkat pelapukan batuan yang terjadi di setiap satuan medan di daerah penelitian yang berdasar tatacara penilaian tingkat pelapukan berdasar kriteria Bieniawski dalam D Pangluar dan CL Nugroho (1980) maka dapat dilakukan penilaian.

Tabel IV.9.
NILAI TINGKAT PELAPUKAN BATUAN DI SETIAP SATUAN LAHAN

SATUAN MEDAN	INTENSITAS PELAPUKAN	NILAI
1. Wates	Kuat	4
2. Triharjo	Kuat	4
3. Bendungan	Kuat	4
4. Giripeni	Sedang	3
5. Pengasih	Kuat	4
6. Karangsari	Ringan	2
7. Sendangsari	Ringan	2
8. Margosari	Kuat	4
9. Kedungsari	Sedang	3

Sumber hasil analisa data, 2003

Tabel . IV.10.
KLASIFIKASI TINGKAT PELAPUKAN BATUAN

KRITERIA	KLAS	NILAI
Tidak tampak tanda-tanda pelapukan, beberapa diskontinuitas kadang-kadang bernoda	Segar/Tak Lapuk	1
Pelapukan hanya terjadi di diskontinuitas terbuka dan menimbulkan perubahan warna hingga satu sentimeter dari permukaan diskontinuitas	Lapuk Ringan	2
Sebagian besar batuan berubah warna kecuali batuan sedimen yang tersemen baik, diskontinuitas ternoda dan isi bahan lapuk	Lapuk Sedang	3
Pelapukan meluas ke seluruh massa batuan, batuan mengkilap, seluruh batuan berubah warna dan mudah digali dengan palu geologi	Lapuk Kuat	4
Seluruh batuan berubah warna dan kenampakan luar seperti tanah	Lapuk Sempurna	5

Sumber Bienawski (1973) dalam D. Pangluar dan Cl. Nugroho (1980)

Bidang longsoran
berupa lereng
curam yang
disusun oleh
Batugamping

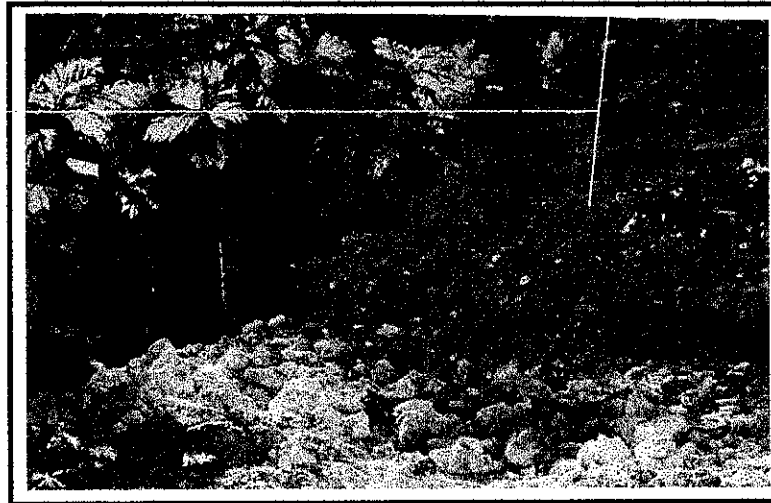


Foto 4.9; Gerakan tanah dan batuan berupa Debris Avalanches yang terjadi pada lingkungan permukiman di desa Karangsari, tampak material longsoran berupa pasir dan batugamping yang terjadi karena adanya creep/rekahan akibat pergantian musim kemarau ke musim hujan.

Bentuk kekar
minor yang
terjadi pada
batuan

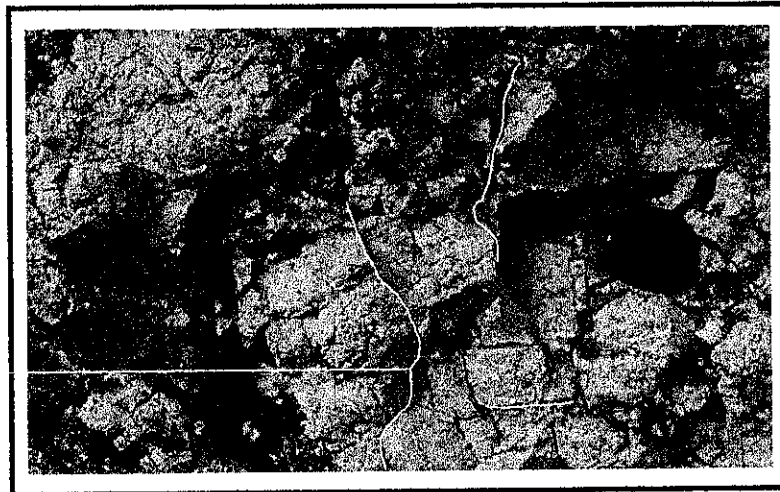


Foto 4.10; Struktur kekar/rekahan pada batuan Napal Lempungan akibat proses alami daya kembang kerut batuan pada perubahan musim, merupakan struktur yang potensial terjadinya *Creep* pada lahan sebagai gejala awal gerakan tanah.

4.1.1.6. Penilaian Terhadap Air Tanah

Air tanah yang mempunyai potensi cukup bagus adalah air tanah bebas yang memiliki kedalaman dangkal, hal ini merupakan faktor yang perlu diperhatikan untuk memenuhi kebutuhan penduduk sehari-hari. Ketersediaan air tanah sangat dipengaruhi oleh kondisi permukaan seperti :

- besarnya curah hujan
- bentuk bentang alam atau morfologi
- jenis dan sifat fisik tanah dan batuan
- luas formasi batuan dan kondisi tumbuhan

Bentuk bentang alam yang menguntungkan bagi ketersediaan air tanah adalah berupa dataran atau pada bagian lembah yang cukup luas seperti pada dataran Wates. Daerah perbukitan seperti desa Karangsari, sebagian Kedungsari dan desa Sukoreno merupakan daerah dengan potensi air tanah dangkal yang sangat kecil sekali dan itupun sebagian besar terpusat pada bagian lembahnya.

Di daerah Kota Wates, air tanah bebas hanya ditemukan pada lensa-lensa pasir pada tanah regosol pada Formasi sentolo dengan kemiringan lereng $< 2\%$ serta pada Endapan alluvial di sepanjang Sungai Serang. (lihat peta geohidrologi). Air tanah pada Formasi sentolo pada umumnya memiliki kedalaman berkisar antara 3 – 10 meter dimanfaatkan oleh penduduk sebagai sumur gali untuk keperluan sehari-hari, sedangkan pada daerah alluvial muka air tanah dipengaruhi oleh naik turunnya permukaan air Sungai Serang. Daerah dengan produksi air tanah sedang berada pada desa Giripeni dan sebagian Karangsari dengan kemiringan lereng miring sampai sangat miring. Dengan melihat debit air pada akuifer batuan yang tercermin pada sifat sumur gali di daerah penelitian maka dapat di klasifikasikan sebagai berikut :

Tabel IV.11.
PENILAIAN AKUIFER AIR TANAH BERDASAR SUMUR GALI DI SETIAP SATUAN LAHAN

SATUAN MEDAN	JENIS AKUIFER	KLAS	NILAI
1. Wates	Produksi tinggi	Baik sekali	5
2. Triharjo	Produksi tinggi	Baik sekali	5
3. Bendungan	Produksi tinggi	Baik sekali	5
4. Giripeni	Produksi kecil	Jelek	2
5. Pengasih	Produksi tinggi	Baik sekali	5
6. Karang Sari	Langka	Sangat jelek	1
7. Sendangsari	Produksi kecil	Jelek	2
8. Margosari	Langka	Sangat jelek	1
9. Kedungsari	Langka	Sangat jelek	1

Sumber hasil analisa data, 2003

Tabel IV.12.
PEMBAGIAN KLAS AKUIFER AIR TANAH BERDASAR SIFAT FISIKNYA.

JENIS AKUIFER	KRITERIA	KLAS
Langka	Keterdapatn air tanah sangat langka, material penyusun akuifer mempunyai kelulusan sangat rendah pada musim kemarau kering.	Sangat jelek
Produksi kecil dengan penyebaran tidak merata	Air tanah langka, material penyusun akuifer memiliki kelulusan sangat rendah – rendah. Material penyusun lapuk dan sering ditemukan pada zona pelapukan tersebut.	Jelek
Produksi sedang dengan penyebaran setempat-setempat	Material penyusun akuifer memiliki kelulusan beragam, muka air tanah sangat dalam pada musim kemarau panjang kering.	Sedang
Produksi sedang dengan penyebaran luas	Batuan penyusun akuifer memiliki kelulusan sangat beragam, muka air tanah biasanya dalam namun mudah ditemukan, pada lekuk bukit sering ditemukan mata air dengan debit kecil.	Baik
Produksi tinggi dengan penyebaran luas	Air tanah mudah ditemukan dengan kedalaman muka air dangkal, material penyusun akuifer memiliki kelulusan air tinggi. Mata air yang muncul memiliki debit 50 – 100 m ³ /dt	Baik sekali

Sumber hasil analisa lapangan, 2003

4.1.1.7. Penilaian Terhadap Daya Dukung Lahan

Daya dukung lahan disini dalam arti kemampuan lahan dari segi fondasi adalah besarnya beban tertinggi yang dapat ditahan oleh tanah pada setiap satuan luas sebelum keseimbangan tanahnya dilampaui atau sebelum turunnya beban ke dalam tanah, secara umum kestabilan fondasi ditentukan terutama oleh faktor daya dukung dan sifat tanah,

tebal tanah penutup dan jenis batuan dasar. Daya dukung tanah dapat dilihat dari hasil penyondiran, yaitu dengan perhitungan daya penahannya dibagi suatu angka keamanan sebagai berikut :

$$A = \frac{q_e}{k_f} \dots\dots\dots (1)$$

A = Daya dukung

q_e = Daya sondir

k_f = Koefisien relatif yaitu batasan daya dukung relatif sebesar 40

Dari data penyondiran di Kota Wates diperoleh penyebaran ketebalan tanah penutup berkisar antara 1 hingga 15 meter dengan harga tekanan konus umumnya $\pm 70 \text{ kg/cm}^2$, yang berarti memiliki daya dukung $1,75 \text{ kg/cm}^2$. Sedangkan pada tanah alluvial di desa Dayakan pada ketebalan 7 meter daya dukungnya $1,5 \text{ kg/cm}^2$.

Endapan alluvial di sepanjang sSungai Serang mempunyai daya dukung sedang karena komposisi batuan penyusun lapisan ini berupa tanah liat campur pasir hasil sedimentasi dari endapan sungai sehingga untuk penempatan bangunan terutama sekali dengan pondasi berat atau bangunan bersusun memerlukan jenis fondasi tertentu atau diperlukan pematangan tanah. Sedangkan pada desa Giripeni komposisi tanah umumnya disusun oleh Batulempung, lempung pasir dan napal mempunyai sifat batuan plastik dan lunak sehingga kestabilan tanah kurang baik untuk bangunan bertingkat atau fondasi berat karena sifat tanahnya mudah retak pada musim kemarau dan mengembang pada saat basah (kadar *monmorilonit* tinggi) sehingga mudah terjadi rayapan tanah untuk itu untuk pembangunan perumahan memerlukan penelitian pondasi yang cocok serta perlu teknologi tertentu untuk mengatasi hal ini. Namun dari kesemua jenis batuan dasar yang ada di daerah penelitian memiliki kategori bisa dikembangkan dari segi daya dukung lahan

karena batas minimum untuk peletakan fondasi batuan secara langsung minimal memiliki daya dukung lahan sebesar $1,1 \text{ kg/cm}^2$.

Berdasarkan kriteria di atas secara umum dapat ditentukan zona kestabilan tanah untuk fondasi bangunan seperti tabel berikut.

Tabel IV.13
HASIL PENGUKURAN DAYA DUKUNG TANAH

SATUAN MEDAN	JENIS BATUAN	DAYA DUKUNG	KESTABILAN FONDASI	NILAI
1. Wates	F.sentolo terdiri atas Btlp, Lppsr, Btps dan Npl dan endapan Alluvial	3,0	Cukup stabil	3
2. Triharjo		2,7	Kurang stabil	2
3. Bendungan		2,1	Tidak stabil	1
4. Giripeni	F.sentolo terdiri atas Btgp, Btlp, Npl dan Btlpgp.	2,1	Tidak stabil	1
5. Pengasih	F.sentolo terdiri atas Btgp, Npl dan sisipan F.jonggrangan terdiri atas Btgp, Npl dan tufa serta endapan Aluvial.	2,7	Kurang stabil	2
6. Karangsari	F.Andesit tua terdiri atas Btps, Btgp dan BxAnd	3,8	Sangat stabil	5
7. Sendangsari	F.sentolo terdiri atas Btgp, Btlp dan Npl	3,2	Stabil	4
8. Margosari		3,5	Sangat stabil	5
9. Kedungsari		2,8	Cukup stabil	3

Sumber Rencana Kerangka Prasarana Koridor Perkotaan YUIMS Kulon Progo, 2002

Keterangan : Btlp : Batulempung, Lppsr : Lempungpasiran, Btps : Batupasir, Npl : Napal, Btlpgp : Batulempunggampingan, BxAnd : Brexi Andesit.

Tata cara pemberian nilai berdasar klas adalah sebagai berikut :

Harga observasi tertinggi (a) = 3.8

Harga observasi tertendah (b) = 2.1

Klas atau kelompok yang dikehendaki (n) = 5

Interval klas (i) = $(a-b)/n = 0,34$

Harga observasi	Nilai
2.1 – 2.4	1
2.5 – 2.7	2
2.8 – 3.1	3
3.2 – 3.4	4
3.5 – 3.8	5

4.1.2. Penilaian Terhadap Kondisi Lingkungan Permukiman

Lingkungan permukiman yang ideal terbentuk dari komponen-komponen yang bisa mendukung terciptanya keadaan yang memungkinkan penduduk menyelenggarakan

kehidupannya. Komponen-komponen tersebut adalah : *Working Oportunities, Circulation, Housing Areas, Recreation, dan Other Living Facilities*. *Working Oportunities* merupakan komponen yang berkaitan dengan jumlah, jenis distribusi, struktur kesempatan kerja yang ada di suatu permukiman serta kiprah manusia dalam memanfaatkan kesempatan kerja yang ada. *Circulation* merupakan komponen yang berkaitan dengan jaringan transportasi dan komunikasi yang ada meliputi jaringan internal maupun eksternal. *Housing Areas* merupakan kompone yang berkaitan dengan bagian dari areal permukiman untuk membangun tempat tinggal. *Recreation* merupakan unsur suka yang penting dalam permukiman manusia. *Other Living Facilities* merupakan komponen penyempurna meliputi semua sarana yang belum tercakup dalam keempat komponen yang ada antara lain meliputi fasilitas pendidikan, keagamaan, kesehatan, jaringan utilitas umum seperti tempat pemakaman dan lainnya.

Disamping penilaian secara aspek geofisik lahan diatas, upaya untuk mendapatkan lokasi yang baik untuk bangunan permukiman juga perlu mempertimbangkan aspek-aspek lainnya meliputi kondisi fisik bangunan, penduduk, fasilitas pelayanan sosial, ekonomi dan budaya serta fasilitas pelayanan umum.

4.1.2.1. Penilaian Terhadap Kondisi Fisik Bangunan

Agar dapat diketahui dan diperkirakan daya tampung lahan untuk lokasi perumahan di masa datang serta ketertiban dalam membangun sarana dan prasarana pendukung permukiman, kondisi fisik bangunan yang ada perlu dinilai. Kondisi fisik bangunan yang dinilai dalam empat faktor yaitu status kepemilikan lahan, Kondisi bangunan, kepadatan bangunan dan kepadatan hunian.

4.1.2.1.1. Penilaian Terhadap Status Pemilikan Lahan

Status kepemilikan lahan di nilai sangat penting mengingat hasil pengembangan perumahan agar dapat dirasakan manfaatnya oleh masyarakat setempat sebagai pemilik asal lahan dan agar terciptanya ketertiban dalam membangun atau menggarap lahan sehingga dapat menghindari terbentuknya daerah permukiman dengan lingkungan kumuh. Meningkatnya kebutuhan lahan untuk lokasi permukiman di Kota Wates dapat mendorong para pemilik lahan untuk menggunakannya sebagai lokasi permukiman. Oleh karenanya semakin luas lahan berstatus milik perseorangan, maka semakin baik lahan di daerah tersebut digunakan untuk lokasi permukiman. Hasil observasi terhadap luas lahan dengan status milik perseorangan di Kota Wates dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Harga observasi tertinggi (a) = 439.75

Harga observasi tertendah (b) = 204.76

Klas atau kelompok yang dikehendaki (n) = 5

Interval klas (i) = $(a-b)/n = 46.998$

Harga observasi	Nilai
204.76 – 251.75	1
251.76 – 298.75	2
298.76 – 345.75	3
345.76 – 392.75	4
392.76 – 439.75	5

Tabel IV.14.
LUAS KEPEMILIKAN LAHAN BERSTATUS PRIBADI DI KOTA WATES

SATUAN MEDAN	LUAS LAHAN (HA) STATUS PRIBADI	NILAI
1. Wates	324,63	1
2. Triharjo	389.72	2
3. Bendungan	206.23	1
4. Giripeni	439.75	5
5. Pengasih	413.48	5
6. Karang Sari	351.13	4
7. Sendangsari	217.18	1
8. Margosari	244.74	1
9. Kedungsari	204.76	1

Sumber data BPN Kulon Progo, 2002

4.1.2.1.2. Penilaian Terhadap Luas Area Terbangun

Luasan fungsi lahan diperoleh dari data tata guna lahan yang diperoleh dari lahan untuk permukiman dengan memperhitungkan luas daerah terbangun dibandingkan luas ruang terbuka, selanjutnya dilakukan metode pengukuran Building Coverage untuk menentukan luasan lahan yang sudah terbangun, dengan rumus seperti tersebut dibawah ini. Apabila BC 0 % berarti lahan belum dimanfaatkan untuk bangunan, BC 100 % berarti lahan sepenuhnya digunakan untuk bangunan tanpa tersisa lahan terbuka hijau.

$$BC = \frac{(A - OS)}{A} \times 100 \% \quad \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan : BC = Building Coverage
A = Luas Lahan
OS = Luas Ruang terbuka hijau

Adapun nilai daya dukung lahan dan building coverage pada daerah penelitian dapat dilihat pada tabel berikut dibawah ini :

Tabel IV.15.
LUAS PROSENTASE RUANG TERBANGUN (BC RASIO) DI KOTA WATES

SATUAN MEDAN	LUAS LAHAN (Ha)	LUAS RUANG TERBUKA (Ha)	LUAS LAHAN TERBANGUN (%)	NILAI
1. Wates	413.50	142.31	65.58	1
2. Triharjo	465.25	362.14	22.16	5
3. Bendungan	259.81	116.21	55.27	2
4. Giripeni	471.70	196.74	58.29	1
5. Pengasih	432.75	215.94	50.10	2
6. Karangsari	409.75	285.12	30.41	5
7. Sendangsari	244.00	128.60	47.29	3
8. Margosari	297.50	185.17	37.75	4
9. Kedungsari	260.00	181.57	30.16	5

Sumber hasil analisa data, 2003

Harga observasi tertinggi (a) = 65.58
 Harga observasi tertendah (b) = 22.16
 Klas atau kelompok yang dikehendaki (n) = 5
 Interval klas (i) = (a-b)/n = 8.68

Tata cara pemberian nilai berdasar klas adalah sebagai berikut :

Harga observasi	Nilai
22.16 – 30.84	5
30.85 – 39.53	4
39.54 – 48.21	3
48.22 – 56.89	2
56.90 – 65.58	1

4.1.2.1.2. Penilaian Terhadap Kepadatan Bangunan

Kepadatan bangunan merupakan perbandingan antara jumlah bangunan permukiman dengan luas lahan yang ada di suatu daerah. Dalam penggunaan lahan untuk lokasi permukiman, kepadatan bangunan merupakan faktor yang tidak berkaitan langsung akan tetapi perlu dipertimbangkan, hal ini dilakukan untuk :

- Menghindari pengelompokan lokasi kegiatan pembangunan di suatu tempat
- Menghindari terjadinya penggunaan lahan yang tidak teratur, terutama penggunaan lahan yang dapat menghasilkan pola perkembangan sporadis.
- Menciptakan pusat-pusat kegiatan baru melalui pembangunan permukiman .

Dengan demikian kondisi daerah yang lahannya diharapkan baik untuk lokasi permukiman adalah kondisi daerah yang memiliki kepadatan bangunan rendah. Dari hasil observasi yang dilakukan, menggunakan penentuan interval kelompok sebagai berikut :

Harga observasi tertinggi (a) = 8.37

Harga observasi tertendah (b) = 2.56

Klas atau kelompok yang dikehendaki (n) = 5

Interval klas (i) = $(a-b)/n = 1.16$

Tata cara pemberian nilai berdasar klas adalah sebagai berikut :

Harga observasi	Nilai
2.56 – 3.72	5
3.73 – 4.89	4
4.90 – 6.05	3
6.06 – 7.21	2
7.22 – 8.37	1

Tabel IV.16.
PENILAIAN KEPADATAN BANGUNAN BRUTO BERDASAR LUAS LAHAN
DIBAGI JUMLAH BANGUNAN PER SATUAN LAHAN

SATUAN MEDAN	JUMLAH BANGUNAN PERMUKIMAN (UNIT)	LUAS LAHAN (HA)	KEPADATAN BANGUNAN	NILAI
1. Wates	3.464	413.50	8.37	1
2. Triharjo	1.190	465.25	2.56	5
3. Bendungan	1.326	259.81	5.10	3
4. Giripeni	1.732	471.70	3.67	4
5. Pengasih	1.197	432.75	2.76	5
6. Karang Sari	1.679	409.75	4.10	4
7. Sendangsari	1.653	244.00	6.77	2
8. Margosari	1.094	297.50	3.67	5
9. Kedungsari	9.93	260.00	3.82	5

Sumber hasil analisa data, 2003

4.1.2.1.4. Penilaian Terhadap Kepadatan Hunian

Kepadatan hunian merupakan faktor yang mempunyai kaitan tidak langsung dalam pengembangan lokasi permukiman, tetapi perlu diperhitungkan, hal ini dilakukan atas pertimbangan :

- a. Permukiman merupakan salah satu sarana hunian yang berkaitan erat dengan tatacara kehidupan masyarakat sehingga dalam penghuniannya harus diupayakan sedemikian rupa penghuni dapat merasakan nyaman tinggal di dalamnya.
- b. Untuk menciptakan lingkungan sehat dengan memberikan kenikmatan bagi penghuninya yaitu tercukupinya semua kebutuhan ruang yang diperlukan para penghuninya, karena rumah tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal saja tetapi juga dapat dipergunakan untuk bekerja.
- c. Untuk menciptakan pusat-pusat perkembangan baru yang merupakan daerah orientasi penduduk.

Tingginya kepadatan hunian menyebabkan permintaan lahan untuk kegiatan permukiman menjadi tinggi, Akibatnya harga lahan akan ikut meninggi dan tidak jarang timbul persaingan serta spekulasi untuk mendapatkan lahan bagi pembangunan permukiman. Selain itu tingginya kepadatan hunian menyebabkan sempitnya lahan-lahan terbuka karena telah dipergunakan untuk memenuhi kebutuhan ruang-ruang bangunan permukiman atau dengan kata lain banyak bagian dari bangunan permukiman menutup di hampir semua lahan. Akibatnya banyak muncul masalah sosial. Oleh karena itu kondisi daerah yang lahannya baik untuk lokasi permukiman adalah kondisi daerah dengan kepadatan hunian rendah. Dari hasil observasi dilapangan didapatkan harga sebagai berikut pada tabel terlampir di bawah.

Tabel IV.17.
KEPADATAN PENDUDUK PER UNIT RUMAH DI KOTA WATES

SATUAN MEDAN	JUMLAH PENDUDUK	JUMLAH BANGUNAN PERMUKIMAN (UNIT)	KEPADATAN HUNIAN (JIWA / UNIT)	NILAI
1. Wates	14.951	3.464	4.32	5
2. Triharjo	6.372	1.190	5.35	3
3. Bendungan	6.815	1.326	5.13	4
4. Giripeni	8.124	1.732	4.69	5
5. Pengasih	8.203	1.197	6.85	1
6. Karangsari	9.689	1.679	5.77	3
7. Sendangsari	9.664	1.653	5.84	2
8. Margosari	5.387	1.094	4.92	4
9. Kedungsari	4.389	9.93	4.42	5

Sumber Kecamatan Wates dan Pengasih dalam angka, 2002

Penentuan interval klas atau kelompok.

Harga observasi tertinggi (a) = 6.85

Harga observasi terendah (b) = 4.32

Klas atau kelompok yang dikehendaki (n) = 5

Interval klas (i) = $(a-b)/n = (6.85 - 4.32)/5 = 0.50$

Tatacara pemberian nilai adalah sebagai berikut :

Harga observasi	Nilai
4.32 – 4.82	5
4.83 – 5.32	4
5.33 – 5.83	3
5.84 – 6.34	2
6.35 – 6.85	1

4.1.2.2. Penilaian Terhadap Penduduk

Masalah penduduk penting artinya dalam perencanaan pembangunan . Perkembangan dan pertumbuhan kota pada umumnya dicirikan oleh adanya perubahan-perubahan sosial ekonomi penduduk yang diperlihatkan oleh adanya pembangunan-pembangunan fisik kota terutama pembangunan permukiman. Aspek penduduk yang dinilai penting dalam penentuan lokasi perumahan dibatasi pada aspek kepadatan penduduk dan aspek mata pencahariannya. Kedua aspek ini sangat penting mengingat kemungkinan terjadinya hal-hal negatif terhadap perubahan cara hidup penduduk penghuni permukiman. Hal ini karena setiap perubahan cara hidup penduduk memerlukan waktu yang relatif lama untuk beradaptasi dan bahkan tidak jarang pula yang mengalami kegagalan sehingga terpaksa harus pindah untuk menemukan cara hidup yang lebih sesuai.

4.1.2.2.1. Penilaian Terhadap Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk merupakan rasio antara jumlah penduduk yang ada disuatu daerah tersebut pada periode tertentu. Secara tidak langsung kepadatan penduduk menggambarkan secara kualitatif intensitas penggunaan lahan brutonya. Hal ini karena setiap aktifitas penduduk memerlukan lahan, akan tetapi seberapa luas kebutuhan lahan yang diperlukannya belum dapat diketahui secara pasti. Semakin tinggi kepadatan penduduk akan semakin banyak pula lahan yang terserap untuk berbagai aktifitasnya. Akibatnya ketersediaan lahan untuk lokasi permukiman menjadi berkurang. Selain itu di

daerah yang padat penduduknya dapat bermunculan berbagai tingkatan sosial masyarakat yang banyak melibatkan individu sehingga sangat memungkinkan timbulnya bahaya psikologi sosial dimana individu merasa tidak betah tinggal di lingkungannya. Memperhatikan hal tersebut maka kondisi daerah yang lahannya diharapkan baik untuk lokasi permukiman adalah kondisi dengan kepadatan penduduk yang rendah.

Penentuan interval klas atau kelompok.

Harga observasi tertinggi (a) = 39.6

Harga observasi terendah (b) = 13.7

Klas atau kelompok yang dikehendaki (n) = 5

Interval klas (i) = $(a-b)/n = (39.6-13.7)/5 = 5.1$

Harga observasi	Nilai
13.7 – 18.8	5
18.9 – 24.0	4
24.1 – 29.2	3
29.3 – 34.4	2
34.5 – 39.6	1

Tabel. IV.18.
KEPADATAN PENDUDUK DI KOTA WATES

SATUAN MEDAN	JUMLAH PENDUDUK	LUAS LAHAN	KEPADATAN PENDUDUK	NILAI
1. Wates	14.951	413.50	36.1	1
2. Triharjo	6.372	465.25	13.7	5
3. Bendungan	6.815	259.81	23.0	4
4. Giripeni	8.124	471.70	17.2	5
5. Pengasih	8.203	432.75	18.9	4
6. Karang Sari	9.689	409.75	23.6	4
7. Sendangsari	9.664	244.00	39.6	1
8. Margosari	5.387	297.50	18.1	5
9. Kedungsari	4.389	260.00	16.8	5

Sumber hasil analisa data, 2003

4.1.2.2.2. Penilaian Terhadap Mata Pencaharian Penduduk

Mata pencaharian penduduk mempunyai peranan sangat penting dalam penentuan lokasi pengembangan permukiman. Aspek matapencaharian penduduk yang diperhatikan adalah seberapa besar proporsi penduduk yang bermatapencaharian di sektor pertanian. Semakin banyak penduduk yang bermatapencaharian di sektor pertanian akan

menunjukkan angka ketergantungan penduduk di daerah tersebut terhadap lahan pertanian semakin tinggi sehingga apabila lahan-lahan yang ada digunakan untuk lokasi pengembangan permukiman sangat mungkin merusak tatanan kehidupan sosial ekonomi penduduknya. Sehubungan dengan hal tersebut maka diharapkan daerah yang akan dimanfaatkan sebagai lokasi pengembangan perumahan adalah daerah dengan proporsi penduduk bermatapencaharian di sektor pertanian sedikit.

Tabel IV.19.
PROSENTASE PENDUDUK BERMATAPENCAHARIAN SEBAGAI PETANI

Satuan Medan	Jumlah Rumah Tangga	Prosentase di Sektor Pertanian	Nilai
1. Wates	6.283	25.3	5
2. Triharjo	3.368	79.6	1
3. Bendungan	2.838	57.1	3
4. Giripeni	1.720	40.7	4
5. Pengasih	1.197	79.6	1
6. Karangsari	1.998	73.3	2
7. Sendangsari	1.653	78.9	1
8. Margosari	1.094	88.8	1
9. Kedungsari	903	78.1	1

Sumber hasil analisa data, 2003

Penentuan interval klas atau kelompok :

Harga observasi tertinggi (a) = 88.8

Harga observasi terendah (b) = 25.3

Klas atau kelompok yang dikehendaki (n) = 5

Interval klas (i) = $(a-b)/n = (88.8 - 25.3)/5 = 12.7$

Harga observasi	Nilai
25.3 – 38.0	5
38.1 – 50.7	4
50.8 – 63.4	3
63.5 – 76.1	2
76.2 – 88.8	1

4.1.2.3. Penilaian Terhadap Fasilitas Sosial, Ekonomi dan Budaya

Untuk membina dan menciptakan iklim yang baik, memungkinkan timbulnya gairah dalam kehidupan sosial ekonomi dan budaya serta menciptakan iklim mental yang

dinamis penduduk penghuni permukiman, pelaksanaannya dapat ditempuh dengan meningkatkan pelayanan masyarakat ke arah yang lebih baik. Perwujudan yang dilakukan adalah dengan melengkapi setiap permukiman dengan fasilitas-fasilitas di lingkungan permukiman, mengingat fasilitas ini berfungsi sebagai sumberdaya binaan untuk memenuhi kebutuhan mental spiritual dan material penduduk penghuninya. Dengan kata lain pembentuk komponen permukiman seperti *working oportunities, recreation* dan *other living facilities* keberadaannya perlu dipertimbangkan.

4.1.2.3.1. Penilaian Terhadap Fasilitas Pendidikan

Fasilitas pendidikan merupakan faktor yang tidak terkait langsung dengan penggunaan lahan untuk lokasi permukiman tetapi perlu untuk dipertimbangkan. Hal ini mengingat potensi sumber daya manusia di suatu daerah selain dipengaruhi oleh jumlah penduduknya yang besar, penyebarannya yang merata juga dipengaruhi oleh kualitas penduduknya. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas penduduk adalah dengan menyediakan fasilitas pendidikan. Karena pengadaannya terbatas maka tidak semua fasilitas pendidikan tersedia di setiap lingkungan permukiman. Namun demikian fasilitas pendidikan pada tingkatan sekolah dasar perlu ada. Hal ini karena masih ada ikatan yang kuat antara keberadaan fasilitas tersebut dengan lingkungan dan dalam merencanakan lingkungan permukiman hendaknya pembangunan fasilitas pendidikan sekolah dasar bersamaan dengan pembangunan permukiman (Noer Saijidi, 1978). Dengan demikian semakin banyak sekolah dasar di suatu daerah, semakin baik lahan di daerah tersebut digunakan untuk lokasi permukiman.

Hasil observasi di lapangan jumlah sekolah dasar yang ada dapat disusun pada tabel berikut beserta penilaiannya.

Tabel IV.20.
BANYAKNYA FASILITAS PENDIDIKAN SD DI KOTA WATES

SATUAN MEDAN	JUMLAH SEKOLAH DASAR	NILAI
1. Wates	12	5
2. Triharjo	6	2
3. Bendungan	7	2
4. Giripeni	7	2
5. Pengasih	7	2
6. Karangsari	7	2
7. Sendangsari	7	2
8. Margosari	5	1
9. Kedungsari	4	1

Sumber hasil analisa data, 2003

Penentuan interval klas atau kelompok :

Harga observasi tertinggi (a) = 12

Harga observasi terendah (b) = 4

Klas atau kelompok yang dikehendaki (n) = 5

Interval klas (i) = $(a-b)/n = (12 - 4)/5 = 1.6$

Harga observasi	Nilai
4.0 – 5.6	1
5.7 – 7.2	2
7.3 – 8.8	3
8.9 – 10.4	4
10.5 – 12	5

4.1.2.3.2. Penilaian Terhadap Fasilitas Kesehatan

Fasilitas Kesehatan merupakan kebutuhan penduduk yang mutlak harus dipenuhi walaupun fasilitas ini tidak terkait langsung dengan pemilihan lahan untuk permukiman, namun keberadaannya dapat memacu produktifitas penduduknya, maka semakin banyak jumlah fasilitas kesehatan di suatu daerah maka semakin baik pula lahan tersebut digunakan untuk lokasi permukiman.

Fasilitas kesehatan yang ada di Kota Wates meliputi rumah sakit, rumah bersalin, puskesmas, dan tempat praktek dokter. Namun karena penyebarannya yang tidak merata menyebabkan penduduk dari daerah yang belum mempunyai fasilitas tersebut harus memikul biaya transportasi, untuk mendapatkan pelayanannya akibatnya biaya kesehatan

menjadi mahal. Hasil observasi terhadap jumlah fasilitas kesehatan di Kota Wates beserta tatacara penilaiannya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel IV.21.
BANYAKNYA FASILITAS PENDUKUNG KESEHATAN

Satuan Medan	Jumlah Fasilitas Kesehatan	Nilai
1. Wates	30	5
2. Triharjo	3	1
3. Bendungan	3	1
4. Giripeni	4	1
5. Pengasih	4	1
6. Karang Sari	1	1
7. Sendangsari	2	1
8. Margosari	2	1
9. Kedungsari	1	1

Sumber hasil analisa data, 2003

Penentuan interval klas atau kelompok :

Harga observasi tertinggi (a) = 30

Harga observasi terendah (b) = 1

Klas atau kelompok yang dikehendaki (n) = 5

Interval klas (i) = $(a-b)/n = (30 - 1)/5 = 5.8$

Harga observasi	Nilai
1.0 - 6.8	1
6.9 - 12.6	2
12.7 - 18.4	3
18.5 - 24.2	4
24.3 - 30	5

4.1.2.3.3. Penilaian Terhadap Fasilitas Peribadatan

Fasilitas peribadatan perlu diperhitungkan atas dasar pertimbangan masyarakat penghuni memiliki hak untuk menjalankan ibadah kepada Tuhan Yang Maha Esa sebagai salah satu bentuk kebutuhan spiritualnya.

Keberadaan fasilitas ibadah ini sebaiknya dibangun sesuai dengan jumlah mayoritas penduduk pemeluk agama yang ada di lingkungan tersebut hal ini dengan tujuan untuk mengintensifkan pemanfaatan lahan sesuai dengan kebutuhannya. Sehubungan mayoritas penduduk di Kota Wates memeluk agama Islam, maka fasilitas peribadatan yang

diperhitungkan dalam penelitian ini adalah berupa masjid, mushola atau langgar., dengan demikian lokasi yang diharapkan baik adalah kondisi daerah dengan jumlah fasilitas masjid, langgara atau mushola banyak. Dari hasil harga observasi fasilitas peribadatan di Kota Wates dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel IV.22.
JUMLAH FASILITAS PERIBADATAN AGAMA ISLAM SEBAGAI AGAMA
MAYORITAS

SATUAN MEDAN	JUMLAH MASJID, LANGGAR ATAU MUSHOLA	NILAI
1. Wates	42	5
2. Triharjo	17	1
3. Bendungan	28	3
4. Giripeni	25	3
5. Pengasih	17	1
6. Karangsari	17	1
7. Sendangsari	13	1
8. Margosari	18	1
9. Kedungsari	14	1

Sumber hasil analisa data, 2003

Penentuan interval klas atau kelompok :

Harga observasi tertinggi (a) = 42

Harga observasi terendah (b) = 13

Klas atau kelompok yang dikehendaki (n) = 5

Interval klas (i) = $(a-b)/n = (42 - 13)/5 = 5.8$

Harga observasi	Nilai
13 - 18	1
19 - 24	2
25 - 30	3
31 - 36	4
37 - 42	5

4.1.2.3.4. Penilaian Terhadap Fasilitas Perdagangan

Dalam merencanakan lahan untuk lokasi permukiman perlu mempertimbangkan ketersediaan fasilitas perdagangan atau tempat-tempat perbelanjaan yang secara langsung bisa dan mudah dicapai oleh penduduk untuk memenuhi kebutuhan pokoknya sehari-hari. Selain itu keberadaan fasilitas perdagangan dapat juga memberikan peluang kerja bagi

penduduk. Fasilitas perdagangan semacam ini umumnya berupa kios, toko atau warung. Jumlah fasilitas perdagangan yang banyak akan memberikan variasi terhadap barang yang ditawarkan sehingga berbagai kebutuhan penduduk akan terpenuhi. Berdasarkan hal tersebut, maka kondisi daerah yang lahannya diharapkan baik untuk lokasi permukiman adalah dengan kondisi fasilitas perdagangan yang mencukupi. Dari hasil observasi lapangan diperoleh jumlah fasilitas perdagangan yang berupa kios, warung dan toko seperti pada tabel berikut beserta dengan tata cara penilaiannya.

Penentuan interval klas atau kelompok :

Harga observasi tertinggi (a) = 626

Harga observasi terendah (b) = 19

Klas atau kelompok yang dikehendaki (n) = 5

Interval klas (i) = $(a-b)/n = (626 - 19)/5 = 121.4$

Harga observasi	Nilai
19.0 – 140.4	1
140.5 – 261.8	2
261.9 – 383.2	3
383.3 – 504.6	4
504.7 – 626.0	5

Tabel IV. 23.
BANYAKNYA FASILITAS PERDAGANGAN DI KOTA WATES

SATUAN MEDAN	JUMLAH TOKO, KIOS, WARUNG DAN PASAR	NILAI
1. Wates	626	5
2. Triharjo	19	1
3. Bendungan	131	1
4. Giripeni	84	1
5. Pengasih	49	1
6. Karangsari	34	1
7. Sendangsari	46	1
8. Margosari	50	1
9. Kedungsari	34	1

Sumber hasil analisa data, 2003

4.1.2.3.4. Penilaian Terhadap Fasilitas Rekreasi dan Olah Raga

Fasilitas rekreasi dapat berupa tempat-tempat hiburan seperti gedung-gedung bioskop, taman wisata dan lapangan olah raga. Fasilitas rekreasi merupakan tempat yang berada di lingkungan permukiman yang oleh penduduknya digunakan untuk melepaskan lelah beberapa saat (*Reteliffe, John, 1974*). Dalam penggunaan lahan untuk lokasi perumahan keberadaan fasilitas rekreasi merupakan faktor yang tidak terkait langsung, tetapi perlu diperhitungkan. Hal ini dikarenakan untuk berekreasi penduduk tidak harus pergi ke tempat khusus, melainkan dapat pula pergi ke suatu tempat yang masih dalam satu lingkungan permukiman akan tetapi mempunyai kondisi dan suasana yang berbeda dengan tempat di mana penduduk bertempat tinggal atau bekerja. Dengan demikian rasa lelah dapat berkurang ketersediaan fasilitas rekreasi penting juga artinya bagi peningkatan kualitas penduduk karena dengan berekreasi dapat meningkatkan kemampuan kerja seseorang (*Whitby, M,C et al. 1974*).

Dalam merencanakan lahan untuk lokasi permukiman penilaian terhadap fasilitas rekreasi dan olah raga lebih ditekankan pada ketersediaan fasilitas lapangan olah raga terbuka dengan pertimbangan :

1. Keberadaan fasilitas tersebut umumnya berada masih dalam satu lingkungan permukiman dan hampir semua daerah di Kota Wates memilikinya.
2. Untuk melakukan kegiatan rekreasi di lapangan olah raga terbuka penduduk tidak perlu mengeluarkan banyak biaya.
3. Keberadaan fasilitas lapangan olah raga terbuka dapat pula dipergunakan untuk tempat bermain anak-anak dan kegiatan lainnya sebagai upaya mengefektifkan penggunaan lahan.

4. Sesuai *Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 24 Tahun 1985*. Keberadaan lapangan olah raga terbuka tidak boleh dialihfungsikan ke bentuk lain karena dikhawatirkan akan mengganggu keserasian penggunaan lahan di daerah pedesaan atau perkotaan.

Dengan demikian kondisi daerah yang diharapkan baik untuk lokasi permukiman adalah kondisi daerah dengan lapangan olah raga terbuka banyak. Dari hasil observasi lapangan, maka dapat dilakukan penilaian terhadap fasilitas olah raga dan rekreasi di berbagai daerah di Kota Wates yang hasilnya terlihat pada tabel berikut ini :

Penentuan interval klas atau kelompok :

Harga observasi tertinggi (a) = 4

Harga observasi terendah (b) = 1

Klas atau kelompok yang dikehendaki (n) = 5

Interval klas (i) = $(a-b)/n = (4 - 1)/5 = 0.6$

Harga observasi	Nilai
1.0 - 1.6	1
1.7 - 2.2	2
2.3 - 2.8	3
2.9 - 3.4	4
3.5 - 4.0	5

Tabel IV.24.
BANYAKNYA FASILITAS LAPANGAN TERBUKA DI KOTA WATES.

SATUAN MEDAN	JUMLAH LAPANGAN OLAH RAGA TERBUKA	NILAI
1. Wates	4	5
2. Triharjo	1	1
3. Bendungan	1	1
4. Giripeni	3	4
5. Pengasih	3	4
6. Karang Sari	1	1
7. Sendangsari	1	1
8. Margosari	1	1
9. Kedungsari	2	2

Sumber hasil analisa data, 2003

4.1.2.4. Penilaian Terhadap Fasilitas Pelayanan Umum

Untuk mendukung terciptanya lingkungan permukiman yang layak perlu memperhatikan ketersediaan beberapa fasilitas pelayanan umum seperti fasilitas air minum dari PDAM, fasilitas jaringan jalan, saluran atau tempat pembuangan air limbah atau sampah dan penerangan listrik dari PLN, penyediaan gas untuk keperluan memasak dan beberapa fasilitas lingkungan lainnya seperti tempat parkir dan tempat pembuangan sampah (*Haryoto Kusnoputranto, 1983*). Pengadaan fasilitas-fasilitas tersebut harus disesuaikan dengan kemampuan daerah dimana lingkungan permukiman itu berada. Melihat kondisi Kota Wates maka fasilitas pelayanan umum yang akan dinilai sehubungan dengan pengembangan lokasi permukiman meliputi fasilitas air minum dan fasilitas jaringan listrik.

4.1.2.4.1. Penilaian Terhadap Fasilitas Air Minum

Fasilitas air minum merupakan faktor yang mempunyai kaitan langsung dengan penggunaan lahan untuk lokasi permukiman serta mempunyai tingkat kepentingan yang sangat tinggi. Hal ini karena air minum merupakan kebutuhan primer yang terus dibutuhkan oleh penduduk. Fasilitas air minum yang dinilai dalam penelitian ini ditekankan pada fasilitas air minum yang dikelola oleh PDM, hal ini didasarkan pada pertimbangan :

1. Pengontrolan kualitas air minum yang memenuhi standart kesehatan lebih mudah diupayakan.
2. Pelayanan fasilitas air minum oleh PDAM dapat mendatangkan pendapatan bagi pemerintah daerah sehingga bisa dipergunakan untuk pendanaan kegiatan-kegiatan pembangunan.

Salah satu indikator untuk mengetahui besarnya jangkauan pelayanan fasilitas air minum adalah dengan mengetahui jumlah pelanggan yang ada. Besarnya jumlah pelanggan fasilitas air minum di suatu daerah menggambarkan bahwa jangkauan pelayanan fasilitas air minum di daerah tersebut tinggi. Memperhatikan hal ini, maka kondisi daerah yang lahannya diharapkan baik untuk lokasi permukiman adalah kondisi daerah dengan jumlah pelanggan air minum PDAM besar. Memperhatikan hasil observasi yang telah dilakukan, maka dapat dilakukan penilaian terhadap fasilitas air minum di kota Wates ini yang hasilnya terlihat pada tabel berikut :

Tabel IV.25.
JUMLAH SAMBUNGAN PELANGGAN PDAM DI KOTA WATES

SATUAN MEDAN	BANYAKNYA PELANGGAN PDAM	NILAI
1. Wates	3.114	5
2. Triharjo	67	1
3. Bendungan	156	1
4. Giripeni	469	1
5. Pengasih	874	2
6. Karang Sari	48	1
7. Sendangsari	325	1
8. Margosari	569	1
9. Kedungsari	26	1

Sumber hasil analisa data, 2003

Penentuan interval klas atau kelompok :

Harga observasi tertinggi (a) = 3114

Harga observasi terendah (b) = 26

Klas atau kelompok yang dikehendaki (n) = 5

Interval klas (i) = $(a-b)/n = (3114 - 26)/5 = 617.6$

Harga observasi	Nilai
26.0 – 643.6	1
643.7 – 1261.2	2
1261.3 – 1878.8	3
1878.9 – 2496.4	4
2496.5 – 3114.0	5

4.1.2.4.2. Penilaian Terhadap Jaringan Listrik

Jaringan listrik mempunyai kaitan langsung serta mempunyai tingkat kepentingan tinggi dalam penggunaan lahan untuk lokasi permukiman di daerah perkotaan. Sebagaimana tingkat jangkauan pelayanan fasilitas air minum, tingkat jangkauan pelayanan jaringan listrik juga ditunjukkan oleh jumlah pelanggan yang ada. Semakin besar jumlah pelanggan jaringan listrik disuatu daerah semakin besar pula dana yang dialirkan ke daerah tersebut. Akibatnya penduduk mudah memperoleh energi listrik dengan mudah dan dalam jumlah yang cukup. Dengan demikian kondisi daerah yang lahannya diharapkan untuk lokasi permukiman adalah daerah dengan jumlah pelanggan listrik yang besar. Tabel berikut ini menunjukkan hasil observasi dan tatacara penilaian pelanggan listrik di Wates :

Penentuan interval klas atau kelompok :

Harga observasi tertinggi (a) = 3271

Harga observasi terendah (b) = 699

Klas atau kelompok yang dikehendaki (n) = 5

Interval klas (i) = $(a-b)/n = (3271 - 699)/5 = 514.4$

Harga observasi	Nilai
699.0 – 1213.4	1
1213.5 – 1727.8	2
1727.9 – 2242.2	3
2242.3 – 2756.6	4
2756.7 – 3271.0	5

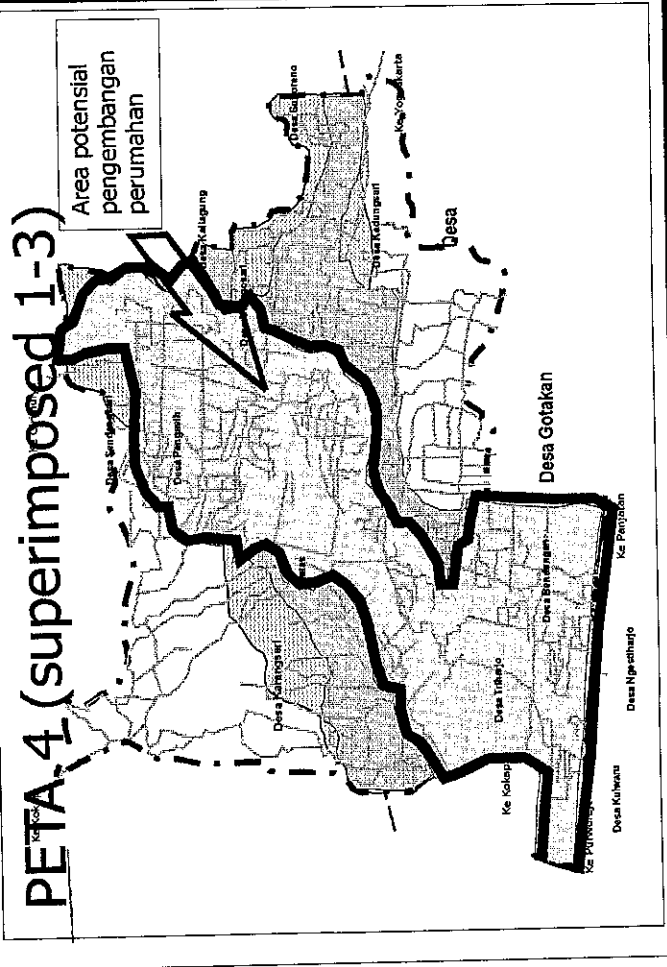
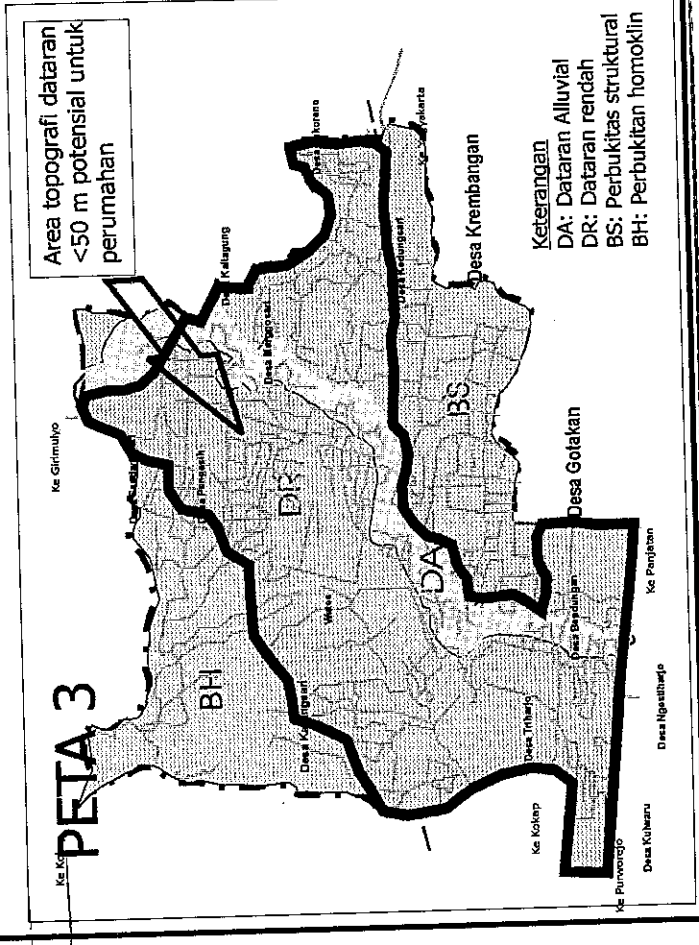
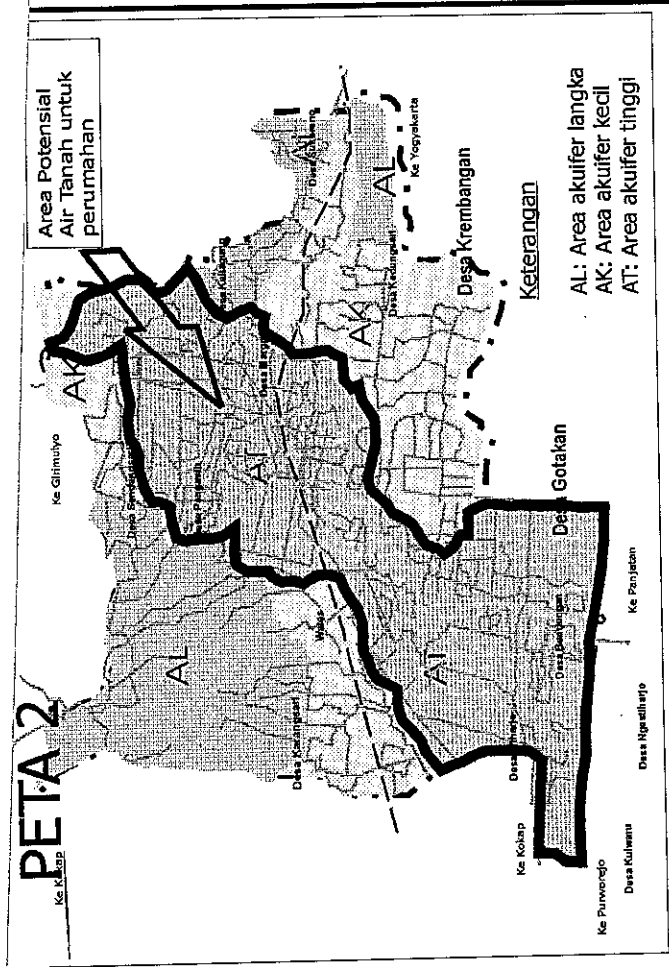
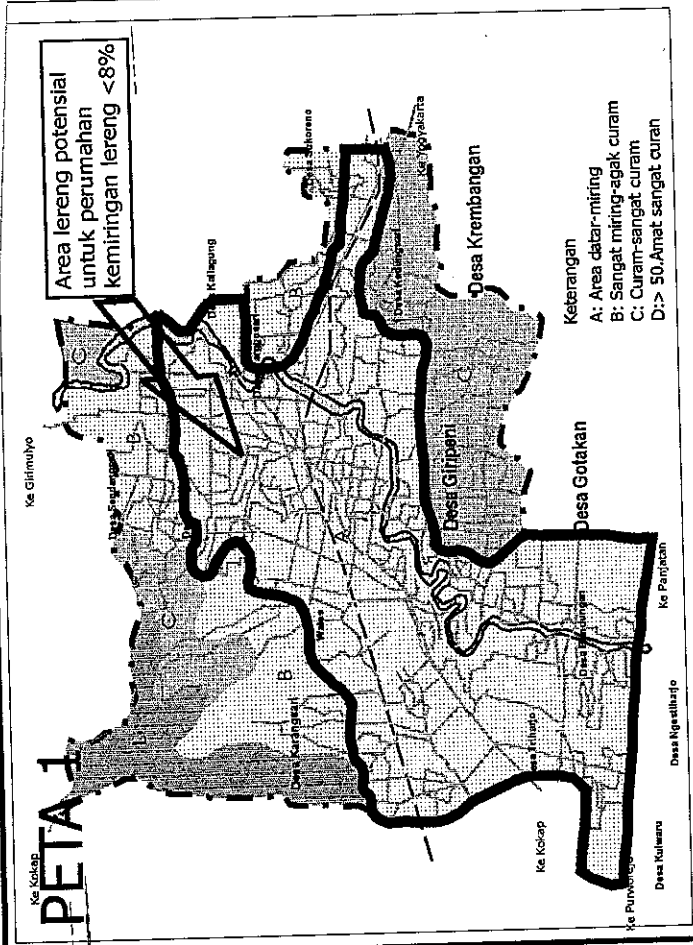
Tabel IV.26.
BANYAKNYA PELANGGAN LISTRIK PLN DI KOTA WATES

SATUAN LAHAN	BANYAKNYA PELANGGAN LISTRIK	NILAI
1. Wates	3.271	5
2. Triharjo	997	1
3. Bendungan	1.164	1
4. Giripeni	1.107	1
5. Pengasih	1.035	1
6. Karang Sari	839	1
7. Sendangsari	1.017	1
8. Margosari	1.123	1
9. Kedungsari	699	1

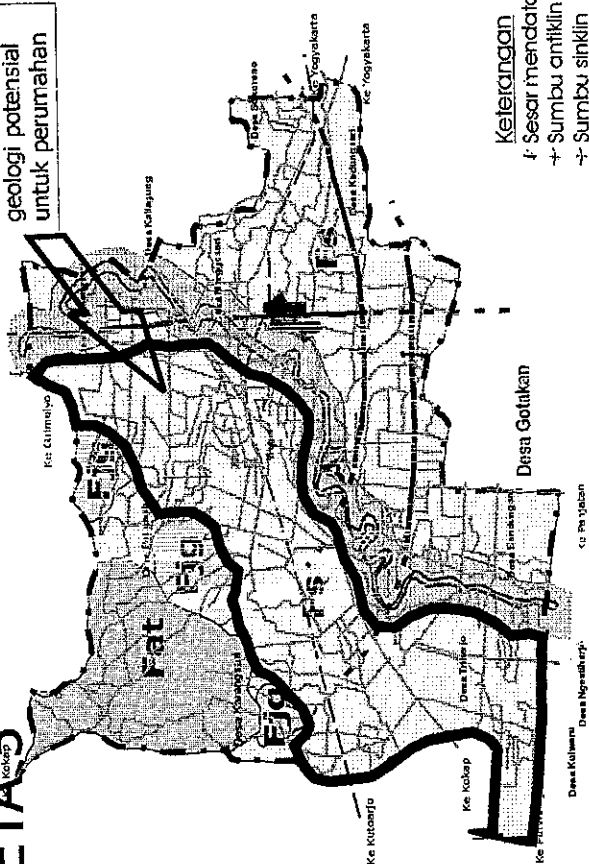
Sumber hasil analisa data, 2003

4.2. Penentuan Area Lokasi Perumahan Berdasar Hasil Peta Superimposed

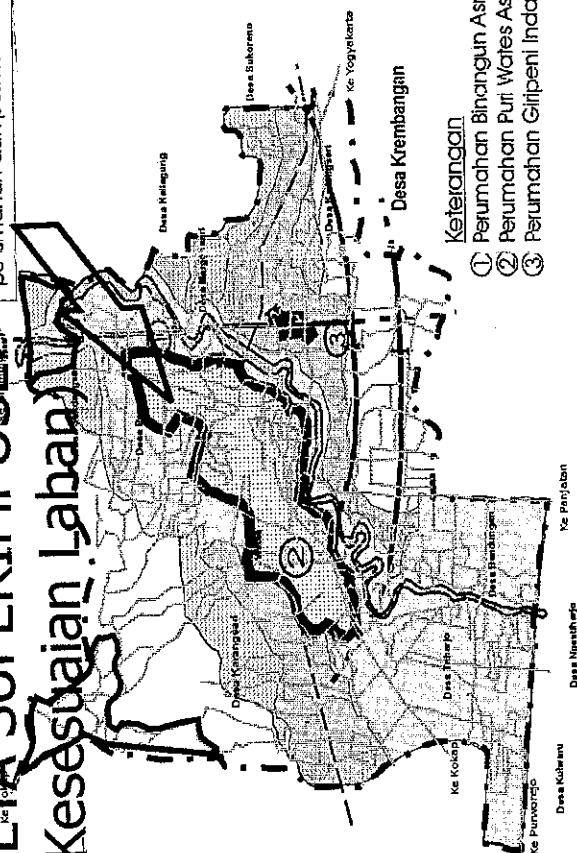
Penentuan area yang paling potensial untuk pembangunan perumahan di Kota Wates diperoleh dari hasil analisis peta satuan kemampuan lahan (SKL) berdasar satuan geofisik lahan dari masing-masing faktor yang berpengaruh terhadap kesesuaian lahan untuk pengembangan perumahan pada bagian terdahulu. Kemudian peta-peta satuan kemampuan lahan tersebut dengan metoda superimposed akan diperoleh satu buah peta kesesuaian lahan yang memuat seluruh faktor yang berpengaruh pada masing-masing peta satuan kemampuan lahan. Bagian dari area peta superimposed yang paling banyak mewakili bagian dari peta satuan kemampuan lahan merupakan area yang paling potensial untuk pengembangan perumahan. Urutan serta hasil dari analisis peta superimposed tersebut dapat dilihat pada peta IW-10 sampai IW-12 .



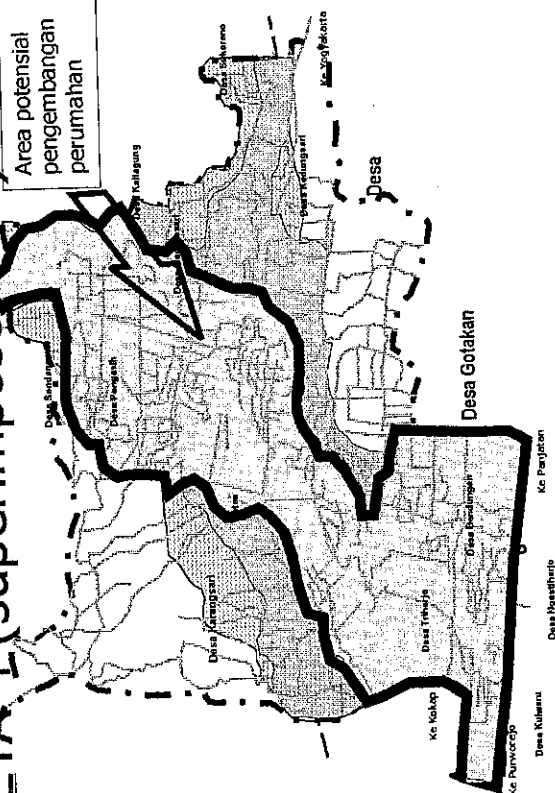
Area bebas struktur geologi potensial untuk perumahan



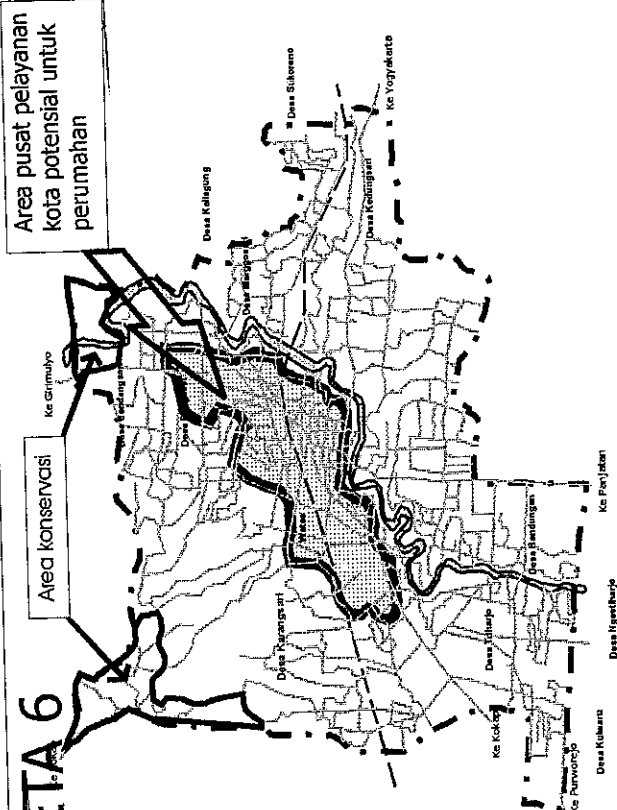
PETA SUPERIMPOSED
(Kesesuaian Laban)



PETA 4 (superimposed 1-3)



PETA 6





MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG

THESIS

KAJIAN KESESUAIAN GEOFISIK LAHAN
UNTUK PEMBANGUNAN PERUMAHAN
DI KOTA WATES KAB. KULON PROGO

GAMBAR

PETA SUPERIMPOSED LAHAN KOTA WATES KABUPATEN KULON PROGO

KETERANGAN

Satuan Area Pelayanan Infrastruktur

Satuan Area Lereng Potensial

Satuan Area Topografi Potensial

Satuan Area Akuifer Potensial

Batas wilayah Kota Wates

Sungai

Jalan

Jalan Kereta Api

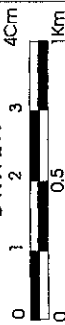
① Lokasi Perumahan Binangun Asri

② Lokasi Perumahan Puri Wates Indah

③ Lokasi Perumahan Giripeni Indah

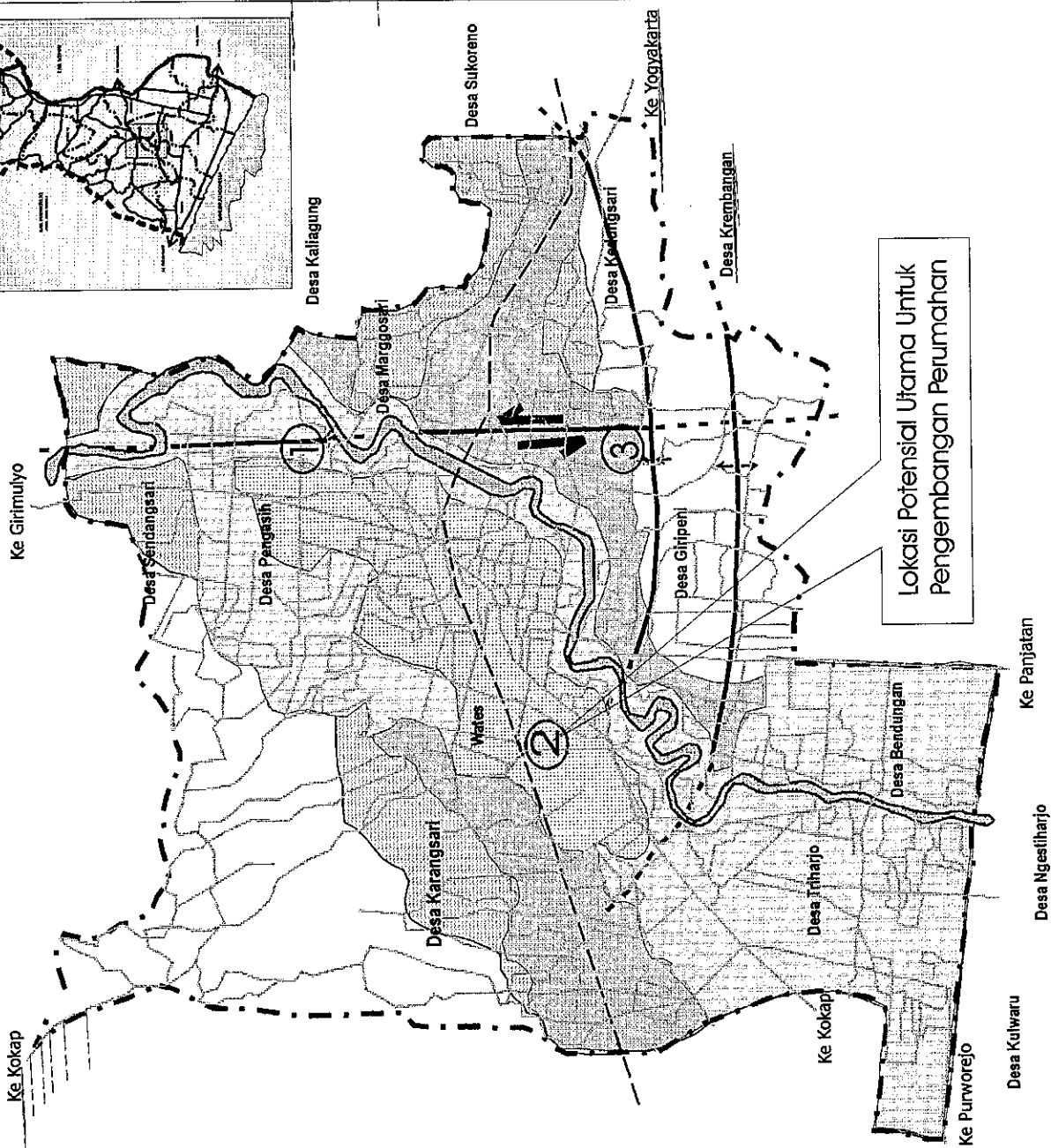
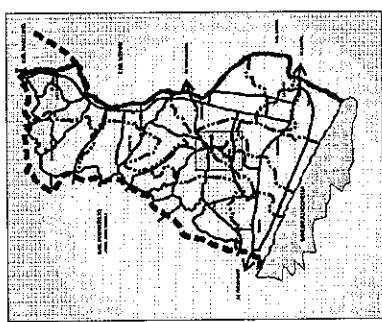


SKALA



SUMBER

HASIL ANALISA STUDIO



4.3. Penentuan Nilai Indeks Geofisik Lahan dan Pengklasifikasiannya Guna Mengetahui Kemampuan Lahan untuk Lokasi Perumahan.

Nilai indeks penampilan akhir lahan menggambarkan besarnya kemampuan lahan untuk lokasi permukiman. Nilai indeks ini ditentukan dengan menjumlahkan semua nilai dari faktor penentu kemampuan lahan untuk lokasi permukiman, yaitu faktor kondisi fisik lahan dan kondisi lingkungan permukiman. Faktor kondisi fisik lahan sendiri terdiri dari faktor kemiringan lahan, bahaya erosi, banjir, gerakan tanah, tingkat pelapukan batuan dan daya dukung tanah. Faktor kondisi lingkungan permukiman terdiri dari faktor status pemilikan lahan, kondisi bangunan, kepadatan bangunan, Kepadatan hunian, kepadatan penduduk, mata pencaharian penduduk, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas perdagangan, fasilitas rekreasi dan olah raga, fasilitas air minum dan jaringan listrik.

Sebaran nilai faktor kondisi fisik lahan mengikuti batas geomorfologi berupa satuan medan, sedangkan sebaran nilai faktor kondisi lingkungan permukiman mengikuti batas administrasi berupa desa. Dengan demikian maka sebaran nilai indeks penampilan akhir lahan akan mengikuti batas satuan pemetaan untuk lokasi permukiman yang merupakan gabungan dari batas satuan medan dan batas desa.

Menurut *Hopkins, 1977*. Suatu wilayah yang akan dinilai informasi aspek geofisik lahannya terhadap suatu penggunaan wilayah dapat dilakukan dengan cara mengalikan bobot dengan nilai kemampuan lahannya. Setiap nilai satuan kemampuan geofisik lahan yang telah dibahas pada bagian depan mempunyai kepentingan atau bobot yang tidak sama untuk pemilihan lokasi perumahan demikian juga dengan kondisi lingkungan permukiman mengingat lingkungan permukiman ini hanya sebagai faktor pendukung dari pemilihan lahan yang didasarkan pada sifat geofisiknya. Nilai masing-masing kelas dalam satuan kemampuan lahan diberikan dengan selang 0 (nol) untuk yang terburuk dan 5 (lima) untuk yang terbaik. Seperti telah diuraikan di depan bahwa untuk mendukung suatu pemilihan

lokasi perumahan secara fisik tergantung kepada faktor-faktor sudut lereng, kondisi tanah pondasi, kemudahan mendapatkan air, kemungkinan pembuangan limbah, dan tidak adanya kemungkinan bencana alam. Berdasarkan metoda yang telah diterapkan maka bobot kemampuan lahan di wilayah penelitian dapat dilihat sebagai berikut

Tabel IV.27.
BOBOT INFORMASI ASPEK FISIK DASAR UNTUK LINGKUNGAN BINAAN

NO	FAKTOR GEOFISIK DASAR	PERUMAHAN	PERTANIAN	INDUSTRI	PRASARANA LINGKUNGAN TERBUKA
1	Geomorfologi	5	3	5	3
2	Tanah dan batuan	3	5	3	2
3	Air	5	4	5	3
4	Drainase	5	3	3	2
5	Bencana Alam	3	3	5	2
6	Geologi Umum	3	2	3	2

Sumber menurut Hopkins, 1977.

Besarnya nilai indeks penampilan akhir lahan disetiap satuan pemetaan untuk lokasi permukiman selanjutnya perlu diklasifikasikan ke dalam beberapa klas dengan maksud untuk membagi lahan-lahan yang ada ke dalam jumlah atau kategori lebih kecil sehingga mudah dipetakan dan dapat dipergunakan untuk membandingkan berbagai alternatif lahan yang mungkin untuk lokasi permukiman. Setiap klas menggambarkan lahan dengan tingkat kemampuan lahan untuk lokasi permukiman tertentu.

Lahan yang berada di satuan pemetaan dengan nilai indeks penampilan akhir lahan paling tinggi diharapkan mempunyai potensi tinggi untuk lokasi permukiman.

Tabel IV.28.
BOBOT NILAI KEMAMPUAN LAHAN UNTUK LOKASI PERUMAHAN DI
DAERAH PENELITIAN

NO	KELAS-KELAS INFORMASI		BOBOT LAHAN PERUMAHAN	KEMAMPUAN UNTUK
1	Geomorfologi			
	Kemiringan lereng	< 8,5		4
		8,6 – 21,5		3
		21,6 – 33		2
		> 33		1
2	Tanah dan batuan			
	Bahaya erosi	Ringan		4
		Sedang		3
		Berat		2
	Pelapukan Batuan	Kuat		4
		Sedang		3
		Ringan		2
	Daya dukung lahan	Sangat stabil		5
		Stabil		4
		Kurang stabil		3
		Kurang stabil		2
		Tidak stabil		1
3	Bencana alam			
	Bahaya banjir	Tidak tergenang		5
		Sering tergenang		4
		Teratur tergenang		2
	Gerakan tanah dan batuan	Sangat stabil		5
		Cukup stabil		3
		Kurang stabil		2
4	Air tanah			
		Tinggi		5
		Kecil		2
		Langka		1
5	Drainase			
		Baik		5
		Sedang		4
		Buruk		3
6	Geologi umum			
		Daerah Stabil		5
		Daerah Pasif		3
		Daerah Aktif		1

Sumber hasil analisa data, 2003

Hasil analisa kondisi geofisik lahan pada daerah penelitian pada bagian terdahulu dapat dibuat dalam bentuk tabel sebagai berikut :

Tabel IV.29.
HASIL PENILAIAN KONDISI GEOFISIK LAHAN DAERAH PENELITIAN

NO	SATUAN LAHAN	KONDISI FISIK LAHAN								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Wates	4	4	4	3	5	5	5	5	5
2	Triharjo	4	4	4	2	4	5	5	3	5
3	Bendungan	4	4	4	1	4	5	5	4	5
4	Giripeni	2	4	3	1	5	2	2	5	3
5	Pengasih	4	4	4	2	4	3	5	3	3
6	Karangsari	2	4	2	5	5	2	1	5	3
7	Sendangsari	2	4	2	4	5	2	2	5	3
8	Margosari	3	4	4	5	5	3	1	2	3
9	Kedungsari	2	4	3	3	4	2	1	2	3

Sumber hasil analisa data, 2003

Keterangan :

A. Kemiringan lereng

B. Bahaya erosi

C. Pelapukan batuan

D. Daya dukung lahan

E. Bahaya Banjir

F. Gerakan tanah dan batuan

G. Air tanah

H. Drainase

I. Geologi umum

Hasil detail dari kemampuan geofisik lahan yang merupakan perkalian pembobotan dan kondisi geofisik lahan untuk lokasi perumahan pada masing-masing satuan lahan lokasi penelitian dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel IV.30.
HASIL PENILAIAN KLASIFIKASI KEMAMPUAN LAHAN
PADA DAERAH PENELITIAN

NO	SATUAN LAHAN	KESESUAIAN GEOFISIK LAHAN									HASIL AKHIR
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	Wates	20	12	12	9	15	15	25	25	15	148
2	Triharjo	20	12	12	6	12	15	25	15	15	132
3	Bendungan	20	12	12	3	12	15	25	20	15	134
4	Giripeni	10	12	9	3	15	6	10	25	9	99
5	Pengasih	20	12	12	6	12	9	25	15	9	120
6	Karangsari	10	12	6	15	15	6	5	25	9	103
7	Sendangsari	10	12	6	12	15	6	10	25	9	105
8	Margosari	15	12	12	15	15	9	5	10	9	102
9	Kedungsari	10	12	9	9	12	6	5	10	9	82

Sumber hasil analisa data, 2003

Keterangan :

A. Kemiringan lereng

B. Bahaya erosi

C. Pelapukan batuan

D. Daya dukung lahan

E. Bahaya Banjir

F. Gerakan tanah dan batuan

G. Air tanah

H. Drainase

I. Geologi umum

Perumahan Puri Wates Asri



Foto 4.11; Lokasi Areal permumahan Puri Wates Asri yang terletak pada daerah dataran, dengan lingkungan sekitar perumahan berupa lahan tegalan merupakan areal potensial pengembangan perumahan.



Foto 4.12; Daerah kawasan Hutan Lindung di Desa Karang Sari, disamping sebagai daerah tangkapan hujan juga berfungsi sebagai hutan wisata menuju Waduk Sermo.

Suatu lahan dikatakan mempunyai tingkat kemampuan geofisik lahan untuk lokasi permukiman sangat sesuai apabila memiliki nilai indeks lahan lebih dari 138,7 . Suatu lahan dikatakan mempunyai tingkat kemampuan geofisik lahan untuk lokasi permukiman Sesuai bila memiliki nilai indeks penampilan akhir berkisar dari 112,3 sampai 138,6. Suatu lahan dikatakan memiliki tingkat kemampuan geofisik lahan cukup sesuai apabila memiliki indeks penampilan akhir lahan berkisar dari 85,9 sampai 112,2. Suatu lahan dikatakan mempunyai tingkat kemampuan geofisik lahan kurang sesuai apabila memiliki nilai indeks akhir berkisar antara 59,5 sampai 85,8. Suatu lahan dikatakan mempunyai tingkat kemampuan geofisik lahan untuk lokasi permukiman tidak sesuai apabila memiliki nilai indeks penampilan akhir lahan kurang dari 59,4.

Klasifikasi nilai indeks geofisik lahan ini hanya berlaku di daerah penelitian di mana perbedaan atau rentangan nilai indeks penampilan akhir lahan di setiap klas ditentukan dengan mengurangkan nilai indeks penampilan akhir tertinggi dengan yang terendah kemudian membaginya dengan jumlah klas yang dikehendaki. Oleh karenanya tinggi rendahnya tingkat kemampuan lahan untuk lokasi permukiman merupakan perbandingan nilai indeks penampilan akhir lahan antar klas di setiap satuan pemetaan untuk lokasi permukiman di daerah penelitian. Besarnya nilai indeks akhir lahan seperti terlihat pada tabel lampiran, tampak bahwa tingkat kemampuan lahan untuk lokasi permukiman di daerah penelitian bervariasi. Ada tiga tingkat kemampuan lahan untuk lokasi permukiman yaitu tingkat sesuai, tingkat cukup sesuai dan tingkat tidak sesuai.

Ditinjau dari besarnya nilai indeks kemampuan geofisik lahan untuk lokasi perumahan satuan lahan yang memiliki kriteria sangat sesuai adalah satuan lahan desa Wates, sedangkan satuan lahan desa Triharjo, Bendungan dan Pengasih memiliki kriteria sesuai dan kriteria cukup sesuai meliputi desa Margosari, Sendangsari dan Karangsari.

Sedangkan desa Kedungsari dan Giripeni merupakan lokasi yang kurang sesuai untuk perumahan jika ditinjau dari sifat geofisik lahannya.

4.4. Penentuan Urutan Prioritas Lokasi Pengembangan Permukiman.

Upaya menentukan urutan prioritas lokasi pengembangan permukiman dengan mendasarkan aspek kemampuan lahan untuk lokasi permukiman akan memberikan makna yang besar bagi keberhasilan penggunaan lahan. Namun demikian, apabila penggunaan lahan tersebut menyangkut perubahan besar terhadap penggunaan lahan maka perlu pula mempertimbangkan faktor-faktor lain yang berpengaruh. Dengan demikian untuk menentukan urutan prioritas lokasi pengembangan permukiman, selain mempertimbangkan aspek geofisik untuk lokasinya, perlu pula memperhatikan peluang pengembangan lokasi permukiman tersebut yang didasarkan pada kondisi lingkungan sekitar sebagai kondisi aktual untuk pengembangannya. Ada beberapa faktor penting kondisi lingkungan permukiman yang menjadi pertimbangan dalam memilih lokasi untuk pembangunan perumahan diantaranya adalah status kepemilikan lahan, luas area terbangun, kepadatan bangunan, kepadatan hunian, kepadatan penduduk, mata pencaharian penduduk, fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas peribadatan, fasilitas perdagangan, ruang rekreasi dan olah raga, fasilitas air minum dan jaringan listrik..

Hasil analisis kondisi lingkungan perumahan yang didapat pada daerah penelitian ini memiliki skor sebagai berikut :

Tabel IV.31.
HASIL PENILAIAN KONDISI LINGKUNGN PERMUKIMAN
PADA DAERAH PENELITIAN

Satuan Lahan	Kondisi Lingkungan Permukiman													Hasil Akhir
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
Wates	1	1	1	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	49
Triharjo	2	5	5	3	5	1	2	1	1	1	1	1	1	29
Bendungan	1	3	3	4	4	3	2	1	3	1	1	1	1	28
Giripeni	5	4	4	5	5	4	2	1	3	1	4	1	1	40
Pengasih	5	5	5	1	4	1	2	1	1	1	4	2	1	33
Karangsari	4	4	4	3	4	2	2	1	1	1	1	1	1	29
Sendangsari	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	17
Margosari	1	4	5	4	5	1	1	1	1	1	1	1	1	27
Kedungsari	1	5	5	5	5	1	1	1	1	1	2	1	1	30

Sumber hasil analisa data, 2003

Keterangan :

A. Status kepemilikan lahan

B. Luas area terbangun

C. Kepadatan bangunan

D. Kepadatan hunian

E. Kepadatan penduduk

F. Matapencaharian penduduk

G. Fasilitas pendidikan

H. Fasilitas kesehatan

I. Fasilitas peribadatan

J. Fasilitas perdagangan

K. Ruang rekreasi dan olah raga

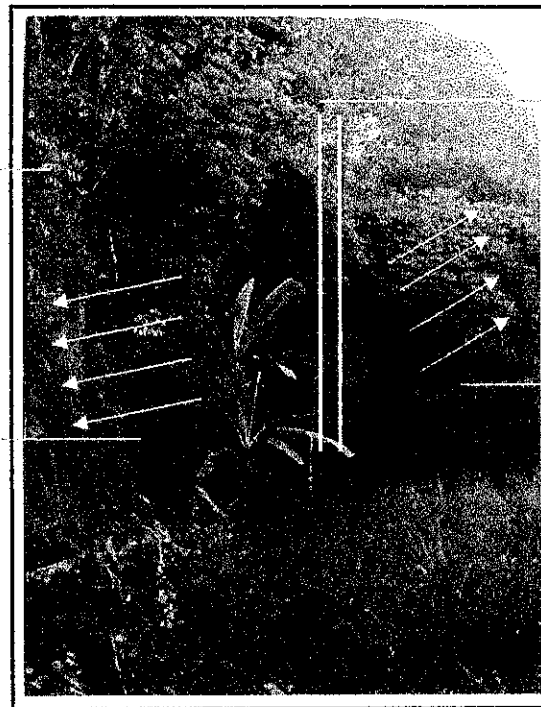
L. Fasilitas air minum

M. Fasilitas jaringan listrik

Hasil dari analisis kondisi lingkungan perumahan ini berfungsi sebagai data pelengkap untuk menentukan lahan yang memiliki peluang pengembangan di masa mendatang, karena diasumsikan dengan adanya fasilitas infrastruktur yang telah ada dapat mempercepat terlaksannya suatu proses pembangunan lokasi perumahan dibanding pada lokasi yang belum memiliki infra struktur pendukung permukiman sama sekali atau lokasi yang telah lengkap fasilitas pendukungnya tidak membutuhkan biaya untuk membangun infrastruktur pendukungnya. Jadi analisis ini menunjukkan bahwa belum tentu lokasi lahan yang memiliki skor kondisi geosisik lahan tinggi akan memberikan hasil keuntungan yang lebih banyak dibandingkan lokasi lahan dengan skor nilai dibawahnya karena adanya tinjauan fasilitas pendukung ini. Hal ini sekaligus menunjukkan bukti adanya hubungan antara sifat geofisik lahan dengan kondisi lingkungan permukiman pada pemilihan lahan untuk lokasi perumahan. Adapun hubungan antara kedua variabel induk tersebut dapat dilihat pada tabel IV.32.

Salah Satu Bidang Sesar Mendatar berupa lereng vertikal

Bidang sesar yang bergerak ke kiri



Bidang Sesar yang terbuka

Bidang sesar yang bergerak ke kanan

Foto 4.13; Salah satu bukti adanya Sesar Geser Mendatar yang terletak di desa Clereng, merupakan jalur yang rawan untuk peletakan konstruksi Bangunan. Foto diambil di sekitar mata air Clereng Kec. Pengasih Lensa menghadap ke utara.



Foto 4.14; Sungai Serang yang melintas jalur sesar akibat resistensi batuan yang lemah, tampak pada tebing dan dasar sungai berupa perlapisan batuan yang terseret oleh sesar. Foto diambil di Desa pengasih.

Tabel IV.32.
HUBUNGAN SIFAT GEOFISIK LAHAN DAN KONDISI LINGKUNGAN PERMUKIMAN
YANG DITAMPILKAN DENGAN INDEKS PENAMPILAN AKHIR LAHAN

NO	SATUAN LAHAN	NILAI KONDISI GEOFISIK LAHAN	NILAI KONDISI LINGKUNGAN PERMUKIMAN	NILAI INDEKS PENAMPILAN AKHIR	KLAS	TINGKAT KESESUAIAN LAHAN
1	Wates	148	49	197	I	Sangat sesuai
2	Triharjo	132	29	161	II	Sesuai
3	Bendungan	134	28	162	II	Sesuai
4	Giripeni	99	40	139	III	Cukup sesuai
5	Pengasih	120	33	153	III	Cukup sesuai
6	Karangsari	103	29	132	III	Cukup sesuai
7	Sendangsari	105	17	122	III	Cukup sesuai
8	Margosari	102	27	129	III	Cukup sesuai
9	Kedungsari	82	30	112	IV	Kurang sesuai

Sumber hasil analisa data, 2003

Penentuan klas dari masing-masing interval nilai kesesuaian lahan adalah dengan mengasumsikan kondisi lokasi lahan yang benar-benar ideal dengan nilai skor tertinggi kesesuaian geofisik lahan 165, angka ini diperoleh dari perkalian variasi nilai faktor geofisik dasar untuk perumahan dengan kondisi lahan yang benar-benar ideal yaitu angka 5 dan skor nilai terendah yang di tentukan dengan nilai 1 dengan nilai terendah 33, serta menentukan skor nilai kondisi lingkungan perumahan dengan cara yang sama yaitu faktor 5 untuk lahan ideal dan faktor 1 untuk nilai lahan terendah, karena ada 13 variabel kondisi lingkungan permukiman maka nilai tertinggi adalah 65 dan terendah adalah 13. Kemudian nilai kedua variabel induk tersebut dijumlahkan untuk menentukan klas kesesuaian lahan yang dibagi dalam 5 klas satuan lahan dengan hasil sebagai berikut

Tabel IV.33.
KLASIFIKASI KLAS DAN PEMBAGIAN TINGKAT KESESUAIAN LAHAN
BERDASAR NILAI KESESUAIAN LAHAN DAERAH PENELITIAN

NILAI KESESUAIAN LAHAN	KLAS	TINGKAT KESESUAIAN LAHAN
193,3 – 230	I	Sangat sesuai
156,5 – 193,2	II	Sesuai
119,7 – 156,4	III	Cukup sesuai
82,9 – 119,6	IV	Kurang sesuai
46 – 82,8	V	Tidak sesuai

Sumber hasil analisa data, 2003

Dengan memperhatikan aspek kesesuaian geofisik lahan untuk lokasi permukiman dan kondisi lingkungan permukiman, dapat ditentukan urutan prioritas lokasi pengembangan permukiman yang hasilnya sebagai berikut :

- Lokasi Prioritas I

Lahan yang menempati urutan prioritas I untuk lokasi pengembangan permukiman terdapat di satuan lahan Wates. Lahan di lokasi ini mempunyai tingkat kemampuan lahan untuk lokasi permukiman sangat sesuai, dengan kata lain hampir semua faktor yang diperlukan untuk mengembangkan lokasi permukiman di lahan ini terpenuhi. Apabila ditinjau dari aspek kemampuan lahan untuk lokasi permukiman, banyak faktor utama yang menguntungkan apabila lahan-lahan di urutan prioritas I digunakan sebagai lokasi pengembangan permukiman. Faktor-faktor tersebut adalah :

1. Sedikitnya erosi yang bekerja menyebabkan sedikit usaha perbaikan lahan sehingga konstruksi bangunan dapat dihemat, selain itu nilai keawetan bangunan juga akan lebih terjaga.

2. Tidak ada proses geologi yang bekerja pada daerah ini atau dengan kata lain struktur sesar dan lipatan yang terbentuk pada wilayah Kota Wates tidak terjadi pada areal ini.
3. Adanya proses pelapukan yang intensif menyebabkan lapisan tanah yang terbentuk tebal sehingga memudahkan dalam pembuatan kolom pondasi dan penyerapan limbah cair.
4. Kondisi geomorfologi yang relatif datar mempermudah dalam proses pelaksanaan pembangunan disamping menghemat biaya pembangunan.
5. Besarnya proporsi atau jumlah penduduk yang bermatapencaharian di luar sektor pertanian di wilayah ini menggambarkan ketergantungan penduduk terhadap lahan pertanian rendah sehingga apabila lahan-lahan yang ada digunakan untuk lokasi pengembangan permukiman, kemungkinannya tidak akan menimbulkan dampak negatif terhadap tatanan kehidupan sosial ekonomi masyarakat setempat.
6. Banyaknya fasilitas sosial ekonomi dan budaya serta jaringan utilitas umum sangat memudahkan penduduk untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

- Lokasi Prioritas II

Lahan yang menempati urutan prioritas II ini, terdapat di bagian satuan lahan Triharjo dan Bendungan. Lahan-lahan tersebut memiliki tingkat kemampuan lahan untuk lokasi pengembangan permukiman Sesuai. Untuk mencapai tujuan pembangunan dan terciptanya pola permukiman yang kompak, pengembangan lokasi permukiman di lahan-lahan yang menempati prioritas ini dilakukan setelah pengembangan lokasi permukiman di lahan yang menempati urutan prioritas I.

Ditinjau dari aspek geofisik lahan untuk lokasi permukiman ada beberapa faktor yang menguntungkan apabila lokasi pada urutan prioritas II ini dikembangkan untuk lokasi permukiman diantaranya :

1. Proses geologi pada wilayah Giripeni dan Bendungan dapat dikatakan stabil, sehingga area ini sangat baik untuk meletakkan konstruksi bangunan beton bertulang.
2. Kemiringan lereng yang relatif datar seperti di Kelurahan Triharjo dan Bendungan bisa menekan biaya pembangunan karena akan mengurangi biaya pengurugan tanah dan perataan lereng.
3. Harga lahan yang relatif lebih murah dibanding harga pada areal prioritas I, menjadikan lokasi pada urutan prioritas II ini dapat menurunkan harga pembangunan perunit perumahan.
4. Banyaknya lahan yang berstatus milik perseorangan seperti di Kelurahan Giripeni dan Pengasih, dapat memberikan kepastian hukum kepada pemiliknya sehingga bisa digunakan sebagai pegangan dalam mengelola lahannya untuk lokasi permukiman.

Selain faktor-faktor yang menguntungkan tersebut jika ditinjau dari aspek geofisik lahan ada pula faktor-faktor yang menghambat atau sebagai pembatas dalam pengembangan permukiman diantaranya masih rendahnya kepadatan hunian dan kepadatan penduduk di area prioritas II ini.

- Urutan prioritas III

Lahan yang menempati urutan prioritas III ini terdapat di Satuan lahan Margosari, Pengasih dan Giripeni . Lahan-lahan ini mempunyai tingkat kemampuan lahan untuk lokasi permukiman cukup sesuai. Pengembangan lokasi permukiman pada lahan ini

menempati urutan III dan dilakukan pembangunan setelah pengembangan lokasi permukiman di lahan yang menempati urutan prioritas II. Sedangkan satuan lahan Karangsari dan Sendangsari walaupun memiliki nilai kesesuaian lahan pada tingkat cukup sesuai namun karena adanya faktor alam yang berfungsi sebagai daerah konservasi berupa hutan lindung dan hutan rakyat maka kedua satuan lahan ini dimasukkan dalam kategori kesesuaian lahan prioritas pengembangan ke IV,

Ditinjau dari aspek kemampuan lahan untuk lokasi permukiman ada beberapa faktor yang menguntungkan apabila pada areal ini dibangun untuk lokasi pengembangan permukiman diantaranya : Daya dukung lahan yang tinggi sehingga memungkinkan untuk dibangun lahan baru untuk pengembangan permukiman, selain faktor yang menguntungkan ada juga faktor yang menghambat atau merugikan apabila lahan yang ada digunakan untuk lokasi permukiman, yaitu faktor bahaya gerakan tanah akibat struktur batuan dan kondisi topografi yang berlereng terjal. Gerakan tanah berupa longsor tanah dan batuan banyak terjadi pada wilayah ini sehingga perlu ada upaya untuk menghindari atau meminimalkan bencana yang ada disamping tingkat pelapukan batuan yang rendah sehingga mengakibatkan tingkat kesulitan dalam pembuatan kolom pondasi dan pembuangan atau penyerapan air limbah. Banyaknya proses geologi berupa lipatan yang terjadi di Kelurahan Giripeni mengakibatkan topografi yang tidak rata serta kesulitan dalam mencari air tanah, sehingga biaya untuk pembangunan menjadi lebih tinggi. Proses geologi lainnya yang terjadi adalah sesar mendatar yang memotong wilayah Pengasih sehingga area pada wilayah ini menjadi area yang kurang menguntungkan untuk pembuatan bangunan beton, walaupun sesar yang bekerja pada wilayah ini bukan termasuk sesar yang aktif namun gejala-gejala yang terdeteksi masih nampak secara nyata. Faktor lain yang menghambat

adalah adanya kawasan lindung pada wilayah ini yaitu pada satuan lahan Margosari dan Sendangsari sehingga pemanfaatan untuk lokasi permukiman menjadi sangat terbatas.

- Urutan prioritas IV.

Ditinjau dari aspek geofisik lahan lokasi dengan urutan prioritas pengembangan tingkat IV atau kriteria kurang sesuai adalah satuan lahan Kedungsari, Karangsari dan Sendangsari. Ketiga satuan lahan tersebut memiliki pembatasan-pembatasan untuk dikembangkan menjadi lahan perumahan, maka dari itu satuan lahan ini menjadi prioritas terakhir dikembangkan atau dikembangkan apabila urutan prioritas ketida sudah habis dikembangkan. Faktor penghambat pada satuan lahan ini berupa bentuk topografi yang terjal sehingga rawan terhadap bencana longsor selain membutuhkan biaya yang lebih banyak untuk perataan tanah serta adanya lahan konservasi yang berfungsi untuk daerah tangkapan hujan bagi Kota Wates.

4.5. Evaluasi Penilaian Terhadap Pembangunan Perumahan Di Kota Wates Kabupaten Kulon Progo.

Dari hasil analisa kesesuaian lahan untuk pembangunan perumahan di kota Wates di peroleh hasil rata-rata nilai indeks akhir yang bervariasi , hal ini menggambarkan bahwa antar tingkat kesesuaian lahan untuk lokasi permukiman di daerah penelitian terjadi variasi atau perbedaan rata-rata nilai indeks penampilan akhir lahan. Hal ini membuktikan bahwa tingkat kesesuaian lahan untuk lokasi permukiman di Kota Wates bervariasi terbukti dari bervariasinya nilai indeks penampilan akhir..

Terbuktinya variasi tingkat kesesuaian lahan ini wajar mengingat keberadaan penggunaan lahan untuk lokasi permukiman di daerah penelitian sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan alam yang dicerminkan oleh kondisi fisik lahannya. Kenyataan yang ada di lapangan menunjukkan kondisi fisik lahan dan kondisi lingkungan permukiman di

daerah penelitian bervariasi dan tampaknya kondisi fisik lahan yang baik dapat memberikan kemudahan dalam melakukan kegiatan konstruksi bangunan permukiman dan fasilitas pendukungnya.

Kenyataan seperti ini diperlihatkan oleh adanya sebaran lokasi permukiman dan fasilitas-fasilitas pelayanan pendukungnya yang memusat di sekitar Kota Wates yang memiliki kondisi geofisik lahan yang baik kenyataan ini juga membuktikan hipotesa yang kedua bahwa daerah sekitar pusat Kota Wates merupakan lokasi yang paling baik untuk lokasi pengembangan permukiman..

Adanya variasi tingkat kesesuaian lahan untuk lokasi permukiman di Kota Wates memberikan arti bahwa tidak semua lahan di daerah penelitian mempunyai potensi sama untuk lokasi pengembangan permukiman, untuk itu perlunya dikaji aspek geofisik lahan untuk mendapatkan lokasi yang diharapkan sesuai dengan fungsinya sebagai lokasi permukiman dan perumahan. Berikut kajian penilaian tiga lokasi permukiman yang terletak di seputar Kota Wates. Penulis mengambil ketiga lokasi perumahan tersebut dengan pertimbangan lokasi ketiga perumahan tersebut masih dalam lingkup pelayanan Kota Wates sehingga dari aspek lingkungan permukiman tidak mengalami perbedaan yang menyolok

4.5.1. Perumahan Binangun Asri

Lokasi perumahan ini terletak di Kecamatan Pengasih tepatnya di Dusun Dayakan dibangun pada tanah seluas 18.750 m² dengan jenis tanah Alluvium atau hasil rombakan material sungai yang terletak disebelahnya yaitu Sungai Serang. Akibat dari kondisi tanahnya yang berupa material alluvial maka daya dukung tanahnya rendah akibat ketebalan lapisan alluvial tersebut sehingga untuk mencapai kedalaman efektif tanah guna peletakan konstruksi bangunan atau pondasi membutuhkan galian yang lebih dalam untuk

menjaga kestabilan konstruksi. Namun dalam kenyataannya penggalian lubang pondasi yang dalam membutuhkan biaya dan waktu yang lebih lama sehingga hal ini sering diabaikan. Posisi lokasi perumahan ini juga sangat rawan terhadap bahaya erosi karena letaknya yang tepat pada meander Sungai Serang sehingga pengikisan tebing oleh air sungai akan berlanjut terus. Lokasi perumahan yang terletak pada bantaran Sungai Serang juga sangat rawan terhadap bencana alam banjir mengingat sungai ini bersumber dari pegunungan menoreh. Pada musim kemarau debit dan ketinggian muka air sungai memang tidak terlalu tinggi, namun hal ini akan berubah drastis pada musim penghujan dengan fluktuasi muka air sungai akan naik sekitar 1- 1,5 meter bahkan tidak menutup kemungkinan mencapai sekitar 2,5 meter seperti yang terjadi pada bulan Desember 2002 sehingga kenaikan air yang secara tiba-tiba akibat curah hujan yang tinggi pada kawasan Perbukitan Menoreh mengakibatkan banjir kiriman yang menggenangi perumahan ini mencapai hampir setinggi 2 meter. Walaupun keadaan seperti ini hanya berlangsung sekitar empat jam saja namun karena waktu kejadian pada siang hari dan mengingat mayoritas penghuni perumahan ini para pegawai maka tidak sedikit kerugian yang diderita akibat harta bendanya yang tidak sempat diselamatkan.

Jika ditinjau dari kestabilan lahan lokasi permukiman ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut atau lebih detail mengingat posisi perumahan ini terletak pada daerah jalur sesar walaupun sesar tersebut bukan sesar aktif namun tanda-tanda adanya efek sesar pada masa lampau tampak pada tempat-tempat tertentu, sedangkan pada lokasi ini gejala tersebut tidak nampak karena umur batuan penutup yang masih berumur muda. Sedangkan dari hasil analisis kesesuaian lahan diperoleh skor 153 dengan prioritas pengembangan kelompok ketiga. Namun dari alternatif ketiga lokasi permukiman yang diteliti lokasi perumahan ini menempati urutan kedua. Ditinjau dari aspek kondisi lingkungan

permukiman lokasi ini memiliki skala pelayanan sarana dan prasarana yang memenuhi mengingat jarak menuju pusat kegiatan Kota Wates hanya berjarak $\pm$ 3 Km.

Apabila ditinjau dari ambang batas pembangunan lokasi ini memiliki nilai yang tinggi mengingat untuk mengurangi bahaya yang mungkin timbul harus memberikan anggaran pembangunan yang lebih mahal.

4.5.2. Perumahan Puri Wates Indah

Merupakan lokasi yang paling strategis untuk lokasi perumahan karena jarak lokasi yang masih tergolong pusat kota sehingga kebutuhan pelayanan fasilitas sarana dan prasarana sangat mudah didapatkan. Jika ditinjau dari geofisik lahannya lokasi perumahan Puri Wates Asri dibangun pada lahan yang stabil karena terletak pada daerah dataran sehingga dalam pelaksanaan pembangunan tidak memerlukan proses pengupasan lahan maupun pengurugan sehingga biaya konstruksi tidak terlalu banyak disamping proses geologi seperti gerakan tanah tidak terjadi pada daerah ini sehingga peletakan konstruksi bangunan beton dapat dilakukan tanpa efek samping. Perumahan ini dibangun dengan luas 17.500 m² pada formasi Sentolo dengan litologi penyusun berupa Batupasir Lempungan dan Napal dengan satuan jenis tanah klasifikasi Regosol bersifat sangat permeabel bertekstur gembur sampai butiran dengan tingkat pelapukan tinggi sehingga sangat memudahkan dalam pembuatan kolom pondasi dan sistem pengatusan air hujan maupun limbah cair rumah tangga hal ini menghindarkan dari bahaya erosi maupun banjir yang ditimbulkan oleh kemiringan lereng maupun pola aliran sangat minimal atau bahkan dapat diabaikan. Kondisi tanah dan morfologi yang demikian ini sangat berpengaruh terhadap kualitas maupun kuantitas air tanah pada daerah ini.



MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG

THESIS

KAJIAN KESESUAIAN GEOFISIK LAHAN
UNTUK PEMBANGUNAN PERUMAHAN
DI KOTA WATES KAB. KULON PROGO

GAMBAR

PETA LOKASI PERUMAHAN
KOTA WATES
KABUPATEN KULON PROGO

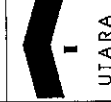
KETERANGAN

① ② ③

Lokas Perumahan Binangun Asri
Lokasi Perumahan Puri Wates Indah
Lokas Perumahan Giripeni Indah

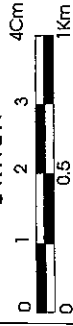


Jalan Arteri Primer
Jalan Arteri Sekunder
Jalan Lokal Primer
Jalan Lingkungan
Sungai



UTARA

SKALA

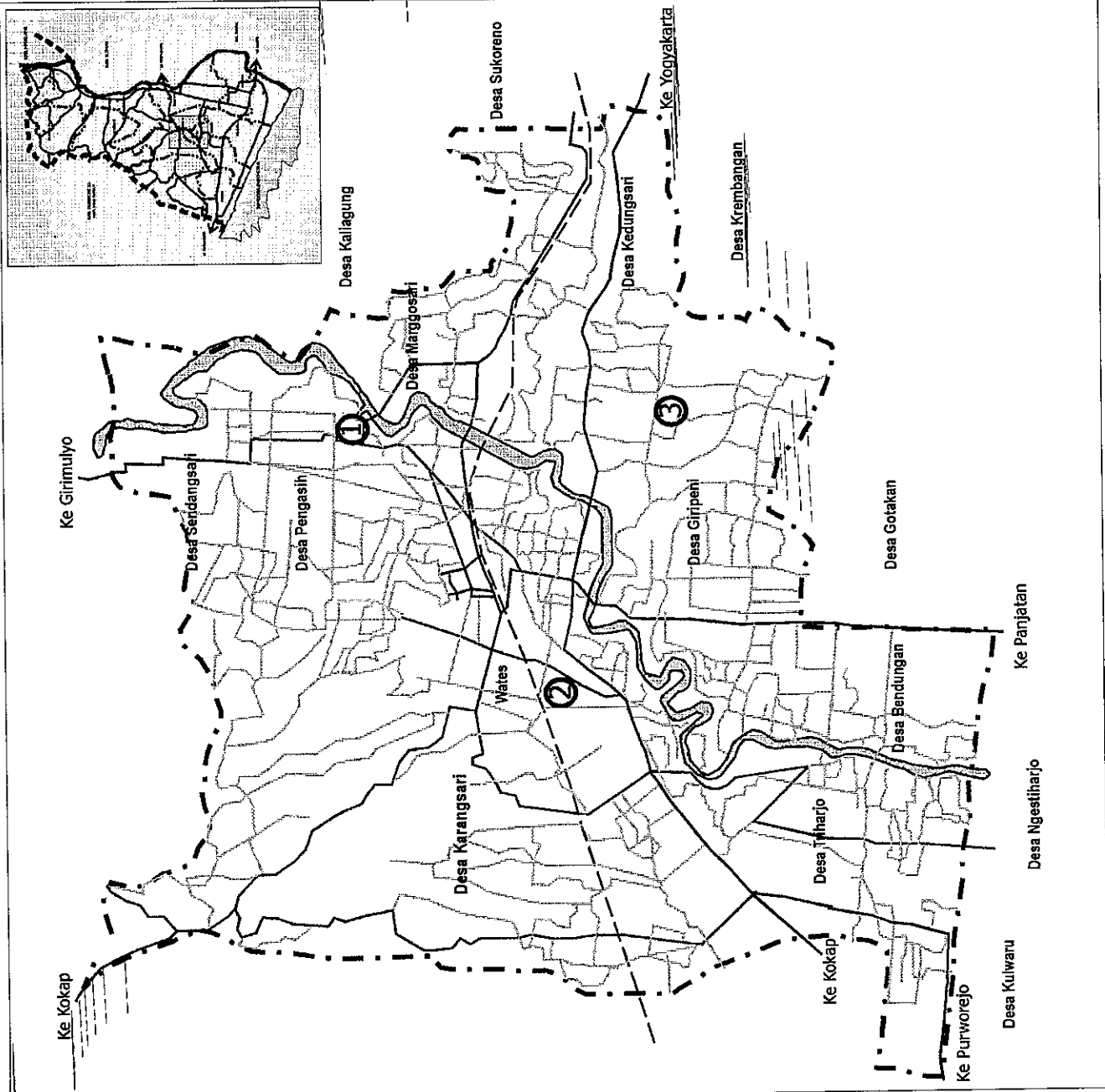


NO

W. 13

SUMBER

HASIL PENGAMATAN LAPANGAN



Dari hasil analisis kesesuaian lahan daerah ini memperoleh skor 197 atau pada kriteria sesuai menduduki urutan prioritas pengembangan pertama. Apabila ditinjau dari kondisi lingkungan permukiman secara mikro maka lokasi ini memenuhi standar untuk lokasi permukiman mengingat jumlah kepadatan bangunan, kepadatan hunian dan penduduk yang masih rendah karena lokasinya yang terletak di areal pertanian ladang lahan kering dengan status kepemilikan pribadi tinggi sehingga potensi untuk pengembangan perumahan sangat mendukung. Biaya yang dibutuhkan untuk pengembangan lokasi ini relatif jauh lebih murah mengingat semua fasilitas pendukung telah terbangun di sekitar lokasi sehingga dalam pelaksanaannya sarana dan prasarana pendukung yang telah ada cukup untuk menampung kebutuhan para penghuninya. Dari hasil analisis tingkat partisipasi masyarakat yang dilihat dari intensitas pertemuan warga diperoleh hasil tinggi, hal ini akan berpengaruh terhadap keberlangsungan dan keharmonisan hubungan masyarakat penghuni permukiman sehingga suasana kekeluargaan sesama penghuni dapat tercapai. Potensi pengembangan permukiman yang diukur dari ketersediaan lahan sekitar lokasi perumahan yang telah ada saat ini sangat memenuhi syarat karena lokasi sekitar perumahan bukan merupakan areal pertanian lahan basah, daerah cagar alam maupun kawasan lindung sehingga tidak ada batasan dalam pemanfaatan lahan untuk pengembangan permukiman. Kelemahan potensi pengembangan yang ada pada lokasi ini adalah posisinya yang terletak dekat dengan lintasan rel kereta api sehingga kebisingan akibat polusi suara yang ditimbulkan dan kerawanan terhadap keselamatan penghuni perlu dipikirkan walaupun kondisi ini masih dalam batas ambang minimum, juga harga lahan yang tinggi dibandingkan dua alternatif lokasi yang ada.

4.5.3. Perumahan Giripeni Indah

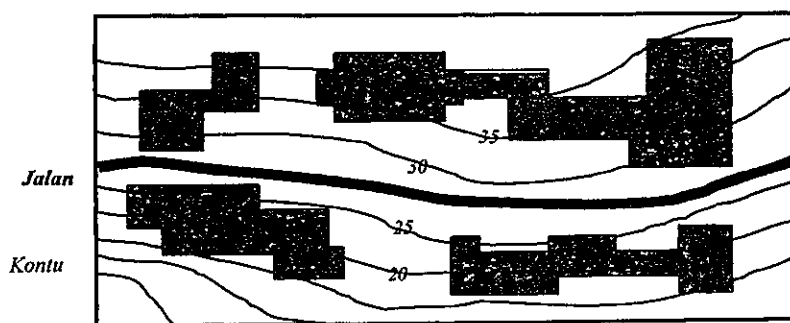
Lokasi pembangunan Perumahan Giripeni Indah yang berada pada struktur geologi lipatan sangat berpengaruh terhadap penataan kawasan perumahan ini, dimana bentuk morfologinya yang berombak akan banyak membutuhkan biaya untuk penggalian dan pengurugan ditambah struktur peyusun batuan dasar berupa batugamping dengan sisipan napal sehingga menjadikan daerah ini kurang berpotensi karena sifat fisik tanahnya yang akan mengembang pada musim penghujan dan mudah retak pada musim kemarau. Kondisi seperti ini memiliki efek yang sangat rawan terhadap struktur bangunan karena bangunan akan mudah goyah sehingga mengakibatkan bangunan beton akan mengalami keretakan. Posisinya yang tepat pada jalur Antiklin giripeni akan berakibat terhadap jenis akuifer air tanah pada wilayah ini dimana dari hasil pengamatan dilapangan muka air tanah akan mengalami fluktuasi yang menyolok pada pergantian musim penghujan ke musim kemarau.

Dari hasil analisis kesesuaian lahan diperoleh skor 139 dengan kategori cukup sesuai dan prioritas pengembangan merupakan prioritas ketiga. Area terbangun saat ini telah mencapai sekitar 21.250 M² dan telah dihuni sejak tahun 1987, lahan potensi pengembangan untuk lokasi perumahan berikutnya merupakan lahan kering yang tidak dimanfaatkan secara optimal oleh penduduk karena kondisinya yang berupa lahan berombak. Sehingga untuk memanfaatkan sebagai areal pengembangan memerlukan biaya yang lebih mahal karena harus mengupas dan menguruk untuk memperoleh lokasi yang relatif sesuai. Dari tingkat pelayanan infrastuktur pendukung permukiman lokasi ini memiliki pemenuhan tingkat kedua karena letaknya untuk menuju ke pusat kota berjarak sekitar $\pm$ 5 km namun karena didukung oleh prasarana jalan yang memenuhi maka jarak ini tidak begitu menjadi persoalan.

4.6. Metoda Penanggulangan Faktor-faktor Penghambat Geofisik Lahan

Beberapa faktor geofisik yang dimiliki lahan kadangkala menjadikan hambatan dalam pelaksanaan pembangunan sehingga faktor-faktor geofisik yang bisa menjadikan hambatan tersebut perlu untuk dikaji sehingga tidak menyulitkan dalam pelaksanaan pembangunan dimasa mendatang. Hambatan tersebut dapat bersifat sementara atau bahkan permanen dengan tingkat skala lokal bahkan regional. Penanggulangan faktor penghambat ini sebelum dilakukan pada suatu area rencana lokasi perlu diperhitungkan untung dan ruginya baik menyangkut finansial maupun kemungkinan terjadinya efek lain. Beberapa metoda yang disarankan di wilayah penelitian dimaksudkan untuk memberikan alternatif pemecahan masalah mengingat daerah dengan kondisi seperti ini perlu untuk ditanggulangi agar dapat dimanfaatkan untuk lokasi perumahan sebagai lokasi alternatif setelah lokasi pengembangan utama terbangun. Metoda penanggulangan hambatan ini diperuntukkan untuk lokasi penelitian dengan urutan prioritas pengembangan ketiga yaitu satuan lahan Giripeni dan Pengasih, mengingat kedua satuan lahan tersebut merupakan lokasi perumahan yang saat ini telah dikembangkan selain lokasi utama yang terletak di satuan lahan Wates. Adapun beberapa indikasi hambatan yang ditemukan di wilayah penelitian adalah sebagai berikut :

Gambar 4.1.
LETAK BANGUNAN PERMUKIMAN SEJAJAR KONTUR



sumber De Chiara, Joseph dan Lee. E. Koppleman, 1990



MAGISTER TEKNIK PEMBANGUNAN KOTA
UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG

THESIS

KAJIAN KESESUAIAN GEOFISIK LAHAN
UNTUK PEMBANGUNAN PERUMAHAN
DI KOTA WATES KAB. KULON PROGO

GAMBAR

PETA AREA RAWAN UNTUK PENGEMBANGAN KOTA KOTA WATES KABUPATEN KULON PROGO

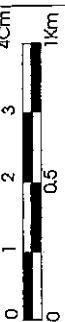
KETERANGAN

- Area rawan untuk pengembangan kota
- Konservasi / hutan rakyat
- Pemukiman
- Sawah
- Tegalan

- Jalan Arteri Primer
- Jalan Arteri Sekunder
- Jalan Lokal Primer
- Jalan Lingkungan
- Sungai



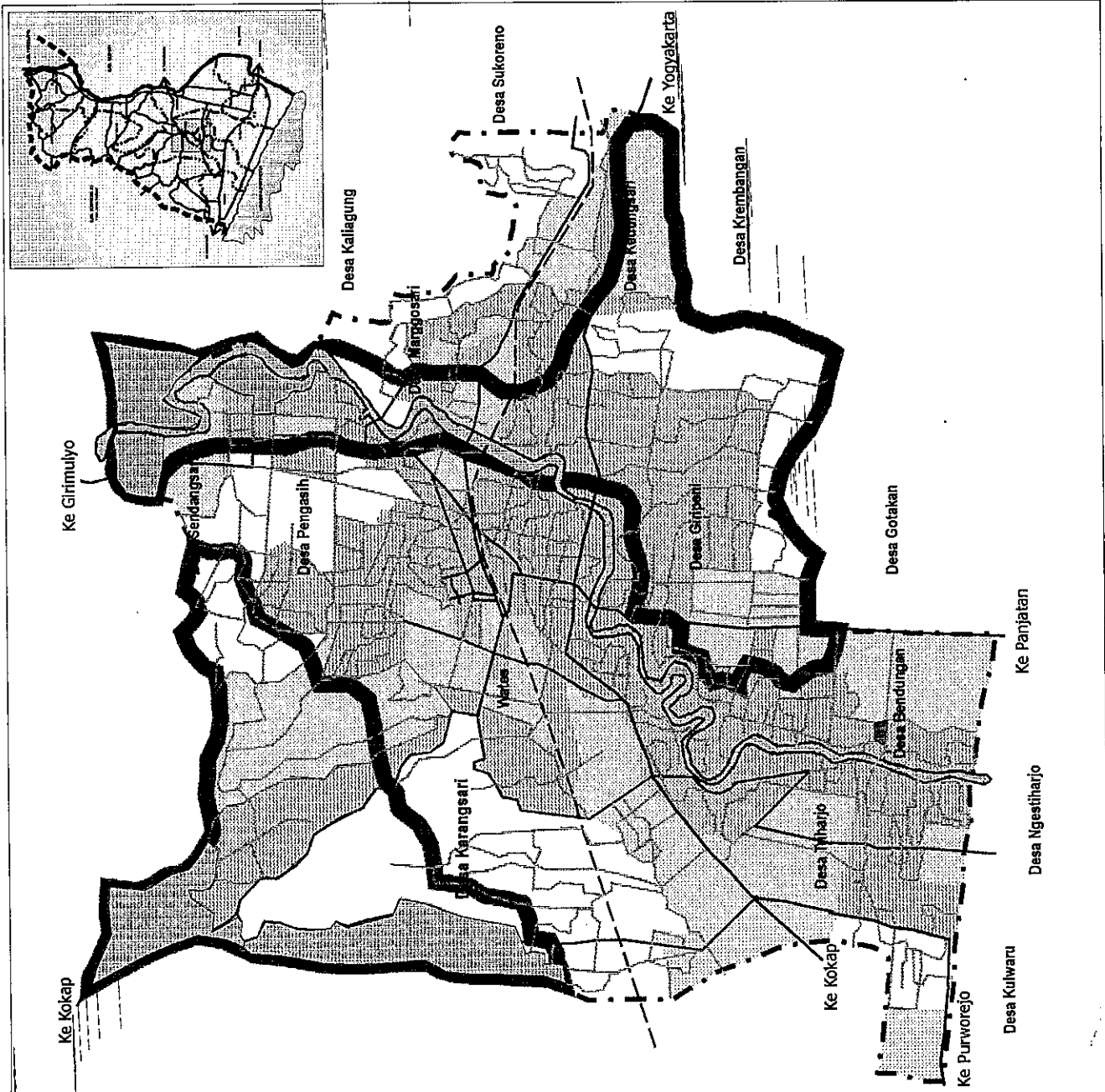
SKALA



NO
W. 14

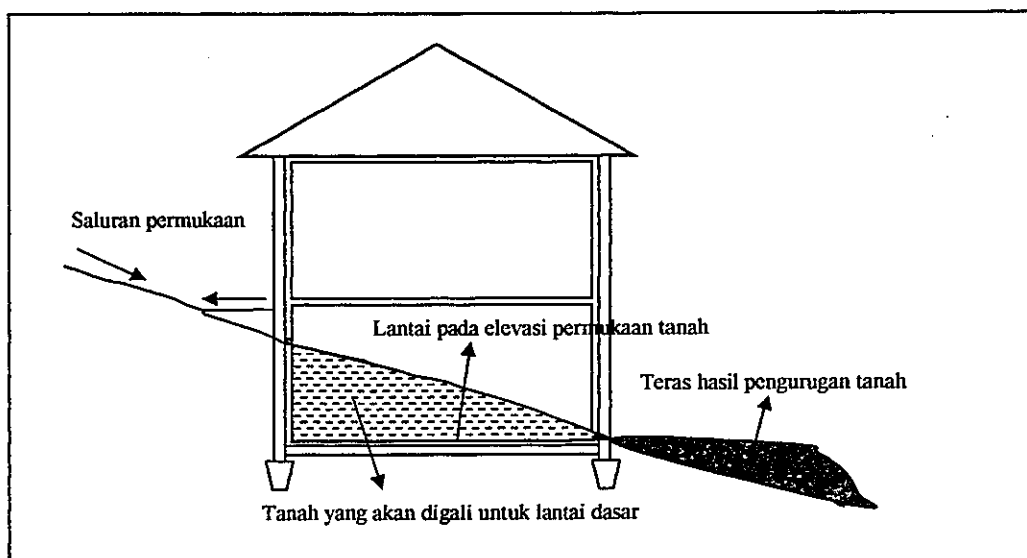
SUMBER

HASIL ANALISIS



Faktor penghambat geofisik lahan berupa kemiringan lahan seperti pada satuan lahan Giripeni tepatnya pada Perumahan Giripeni Indah adalah dengan meletakkan badan atau tubuh konstruksi bangunan sejajar dengan kontur (ketinggian) lahan. Dalam ini lantai bangunan harus dibuat bersusun sehingga dapat mengurangi banyaknya kegiatan penggalian dan pengurugan lahan, serta memudahkan dalam pembuatan saluran permukaan dengan demikian biaya pembangunan konstruksi permukiman dapat dihemat dan bahaya erosi dapat dihindari.

Gambar 4.2.
PEMANFAATAN LAHAN MIRING UNTUK LANTAI DASAR PERMUKIMAN

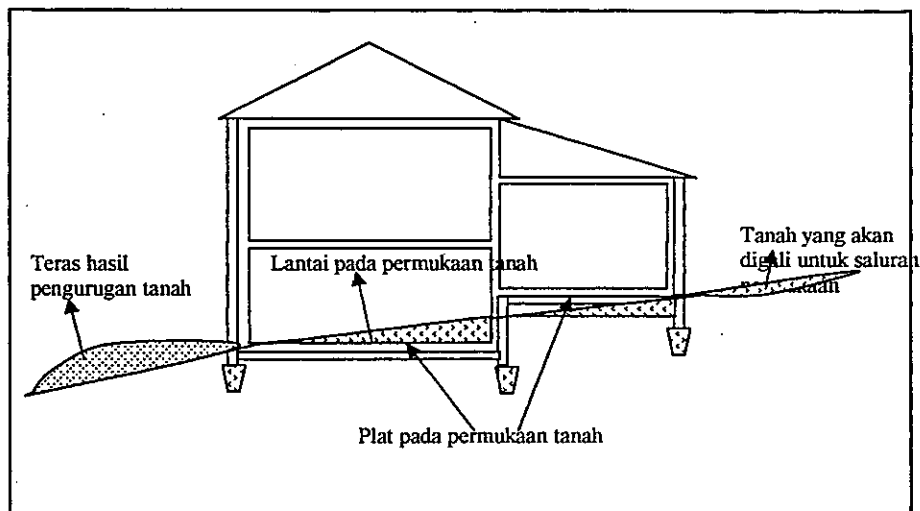


Sumber De. Chiara, Josept dan Lee. E. Koppleman, 1990

Faktor gerakan tanah dan batuan yang ditemukan di satuan lahan Giripeni yaitu di Perumahan Giripeni Indah merupakan faktor penghambat lahan untuk lokasi permukiman yang tak bisa diabaikan, untuk itu pembangunan perumahan atau dalam mendirikan fasilitas pendukungnya perlu ada upaya untuk meniadakan atau mencegah terjadinya gerakan tanah dan batuan seperti membangun dinding penahan atau merubah bentuk

geometri lereng agar lereng menjadi semakin landai sehingga dapat menjaga keseimbangan antara tahanan geser tanah dengan gaya berat yang ada di atasnya. Beberapa alternatif penanggulangan dapat ditentukan untuk satu longsoran yang mencakup pencegahan dan korektif. Dari segi engineering, penanggulangan longsoran yang paling baik bukan merupakan suatu penanggulangan untuk menghilangkan “penyebabnya”, tetapi suatu cara paling paling ekonomis dan efektif.

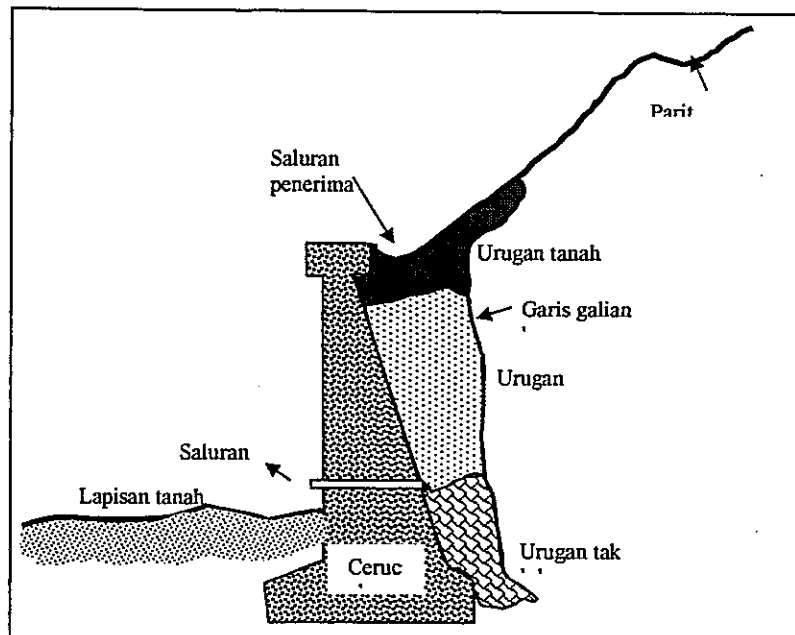
Gambar 4.3.
BANGUNAN PERMUKIMAN BERLANTAI SUSUN UNTUK MENGURANGI
KEGIATAN PERATAAN TANAH



De. Chiara, Josept dan Lee. E. Koppleman, 1990

Bentuk konstruksi dan bahan dinding penahan dapat dilihat sebagai berikut :

Gambar 4.4.
DINDING (TEMBOK) PENAHAN GERAKAN TANAH DAN BATUAN



Sumber De. Chiara, Josept dan Lee. E. Koppleman, 1990

Banyak cara penanggulangan gerakan tanah pada lereng yang dapat dilakukan antara lain :

- Dengan usaha agar air tidak masuk ke daerah yang mempunyai potensi longsor
- Mengurangi beban di atasnya dengan memotong tanah penutup.
- Dengan memasang bronjong ataupun pasangan batu.
- Dibuat tembok penahan.
- Dibuat teras-teras / lereng berundak.
- Dengan penanaman vegetasi pada daerah lereng.
- Dengan pembuatan talut pada lereng
- Dengan pemasangan trucuk pada lereng.
- Dengan sistem pasak sebagai paku anker di pasang pada lereng.

Mengingat kondisi batuan penyusun daerah penelitian bervariasi menyebabkan pula bervariasinya kondisi air tanah di lokasi penelitian. Dari ketiga jenis akuifer yang ditemukan berdasar pengamatan secara visual melalui sumur gali dapat diketahui bahwa daerah dengan struktur batuan Batugamping dan Konglomerat menyebabkan air tanah pada daerah tersebut sukar untuk ditemukan, selain posisinya yang berada pada lapisan bawah sekitar 25 meter di bawah permukaan tanah. Selain itu posisi daerah yang berada pada poros lipatan berupa antiklin menyebabkan sumber air pada daerah ini susah ditemukan.

Pada daerah dengan struktur batu gamping seperti pada desa Karangsari menyebabkan air tanah yang terkumpul dari aliran permukaan akan masuk ke dalam tanah melalui rekahan-rekahan batuan sehingga akumulasi air sangat susah ditemukan. Salah satu cara untuk bisa memenuhi kebutuhan air bagi penduduk pada daerah ini adalah dengan pembuatan tandon air yang akan terisi pada musim penghujan atau melalui droping menggunakan mobil. Akibat dari tidak tersediannya air secara menerus ini mengakibatkan lokasi seperti ini tidak potensial untuk pengembangan perumahan. Sedangkan pada daerah dataran pada umumnya muka air tanah relatif dangkal dan mudah untuk ditemukan. Untuk menjaga kelestarian air tanah di area ini dapat dilakukan dengan menjaga wilayah tangkapan hujan di atasnya untuk tetap lestari dengan lingkungan vegetasinya, sehingga siklus hidrologi dapat berlangsung, selain itu mengingat posisi Kota Wates yang tidak terlalu jauh dengan garis pantai maka untuk mencegah terjadinya air asin yang masuk ke lapisan tanah maka pengendalian air tanah menggunakan pompa bor perlu diperketat

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dalam bab ini penulis akan merumuskan beberapa kesimpulan dan rekomendasi sebagai hasil akhir dari penelitian yang sudah dilakukan. Rekomendasi yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi masukan dalam menyusun atau menjabarkan kebijakan keruangan Kota Wates, khususnya yang berkaitan dengan perencanaan permukiman.

5.1. Kesimpulan.

Ada dua hal utama yang dihasilkan dari penelitian ini, yaitu kesesuaian geofisik lahan untuk lokasi permukiman dan prioritas urutan lokasi pengembangan. Kesesuaian lahan untuk lokasi permukiman memiliki tiga variasi tingkatan yaitu sesuai, Sangat sesuai, Cukup sesuai dan kurang sesuai. Hal ini menunjukkan bahwa ada alternatif pengembangan dari beberapa lahan yang dipilih dengan harapan lahan yang dipilih tersebut akan berhasil apabila dikembangkan.

Apabila dilihat dari faktor geofisik lahan yang berpengaruh terhadap kesesuaian lahan untuk lokasi permukiman faktor gerakan tanah / batuan serta banjir merupakan faktor yang paling utama untuk dihindari mengingat faktor alam ini memerlukan biaya yang tidak sedikit untuk menanggulangnya apabila lahan tersebut akan digunakan untuk lokasi permukiman, bahkan lebih mahal dari pada proses pembangunannya. Faktor geofisik lahan lainnya yang perlu menjadi pertimbangan adalah jenis tanah / batuan dalam hal ini kaitannya dengan tingkat pelapukan batuan, bahaya erosi dan daya dukung lahan karena lokasi yang memiliki proses pelapukan kurang intensif sangat berpengaruh terhadap proses pelaksanaan pembangunan dengan kata lain lokasi dengan tingkat pelapukan rendah akan lebih susah dalam penggalian untuk peletakan badan bangunan maupun sumur peresapan.

bangunan maupun sumur peresapan limbah cair rumah tangga. Sedangkan lahan yang memiliki daya dukung lahan lemah akan berbahaya untuk konstruksi bangunan bertingkat karena dikawatirkan akan terjadinya amblesan pada bangunan pondasinya. Pada lahan calon lokasi perumahan yang memiliki topografi miring atau memiliki kemiringan lereng akan menyebabkan lahan efektif untuk rumah lebih sedikit dibanding pada daerah yang landai karena dengan kondisi lahan yang miring akan membuat kondisi lingkungan fisik lahan lebih susah diatur sehingga untuk pelaksanaannya memerlukan biaya pengupasan tanah atau area lahan yang luas. Faktor air tanah tidak kalah pentingnya dalam penentuan lokasi perumahan walaupun jaringan air bersih telah menjangkau lokasi perumahan namun peran air tanah dalam pemilihan lokasi perumahan tidak boleh untuk diabaikan. Kemiringan lereng, tipe batuan penyusun serta morfologi terhadap daerah sekitar sangat berpengaruh terhadap koefisien pengatusan atau drainase lokasi perumahan. Faktor geologi umum yang berupa litologi penyusun batuan serta proses yang mengontrol wilayah menjadi pertimbangan pula dalam menentukan lokasi lahan perumahan, dimana pada lahan dengan gejala geologi baik aktif maupun pasif tidak disarankan untuk lokasi perumahan disamping litologi batuan penyusun yang berupa Napal dan Batugamping, karena sifat Napal yang mudah mengembang dan sifat Batugamping yang meluluskan air.

Dalam menentukan urutan prioritas lokasi pengembangan permukiman, belum tentu lahan yang memiliki skor kondisi geofisik sesuai dapat diprioritaskan untuk lokasi pengembangan permukiman. Untuk itu perlu adanya pertimbangan dari faktor-faktor lingkungan permukiman tersebut. Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan di Kota Wates ini ada tiga kriteria yang dapat di klasifikasikan yaitu tingkat sangat sesuai pada sekitar Satuan lahan Wates. Kriteria selanjutnya adalah sesuai yaitu meliputi Desa

Triharjo, Bendungan dan kriteria cukup sesuai yaitu di satuan lahan Giripeni, Pengasih dan Margosari. Sedangkan satuan lahan Kedungsari, Karangsari dan Sedangsari memiliki klasifikasi kesesuaian lahan untuk perumahan tingkat kurang sesuai.

Dengan mengacu pada aspek kesesuaian geofisik lahan dan kondisi lingkungan untuk lokasi permukiman, dihasilkan tiga urutan prioritas lokasi pengembangan permukiman sebagai berikut :

1. Urutan Prioritas Pertama

Lahan yang menempati urutan prioritas pertama ini adalah lahan yang memiliki tingkat kesesuaian lahan untuk lokasi permukiman sesuai. Dengan kata lain hampir semua faktor menguntungkan yang diperlukan untuk lokasi pengembangan permukiman terdapat pada lokasi ini. Pengembangan lokasi permukiman paling baik dilakukan terlebih dahulu pada lahan dengan prioritas pertama ini. Pada daerah penelitian lokasi lahan yang menempati urutan prioritas ini adalah sekitar Satuan lahan Wates. Dari evaluasi terhadap penilaian lahan yang telah dilakukan meliputi ketiga lokasi permukiman yang telah ada, ternyata perumahan Puri Wates Asri merupakan lokasi yang paling sesuai untuk dikembangkan.

2. Urutan Prioritas Kedua

Lahan yang menempati urutan prioritas kedua ini adalah lahan yang memiliki tingkat kesesuaian lahan untuk lokasi permukiman dan perumahan sesuai. Lokasi lahan yang menempati prioritas kedua ini meliputi Satuan Lahan Triharjo dan Bendungan.

Pengembangan lokasi permukiman pada lahan-lahan ini dilakukan setelah pengembangan lokasi permukiman di lahan yang menempati prioritas pertama.



THESIS

KAJIAN KESESUAIAN GEOFISIK LAHAN
UNTUK PEMBANGUNAN PERUMAHAN
DI KOTA WATES KAB. KULON PROGO

GAMBAR

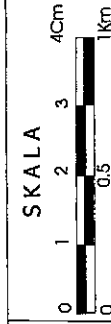
PETA KESIMPULAN
KOTA WATES
KABUPATEN KULON PROGO

KETERANGAN

- ① Lokasi Perumahan Binangun Asri
② Lokasi Perumahan Puri Wates Indah
③ Lokasi Perumahan Giripeni Indah

- Jalan Arteri Primer
Jalan Arteri Sekunder
Jalan Lokal Primer
Jalan Lingkungan
Jalan Kereta Api
Sungai

SKALA



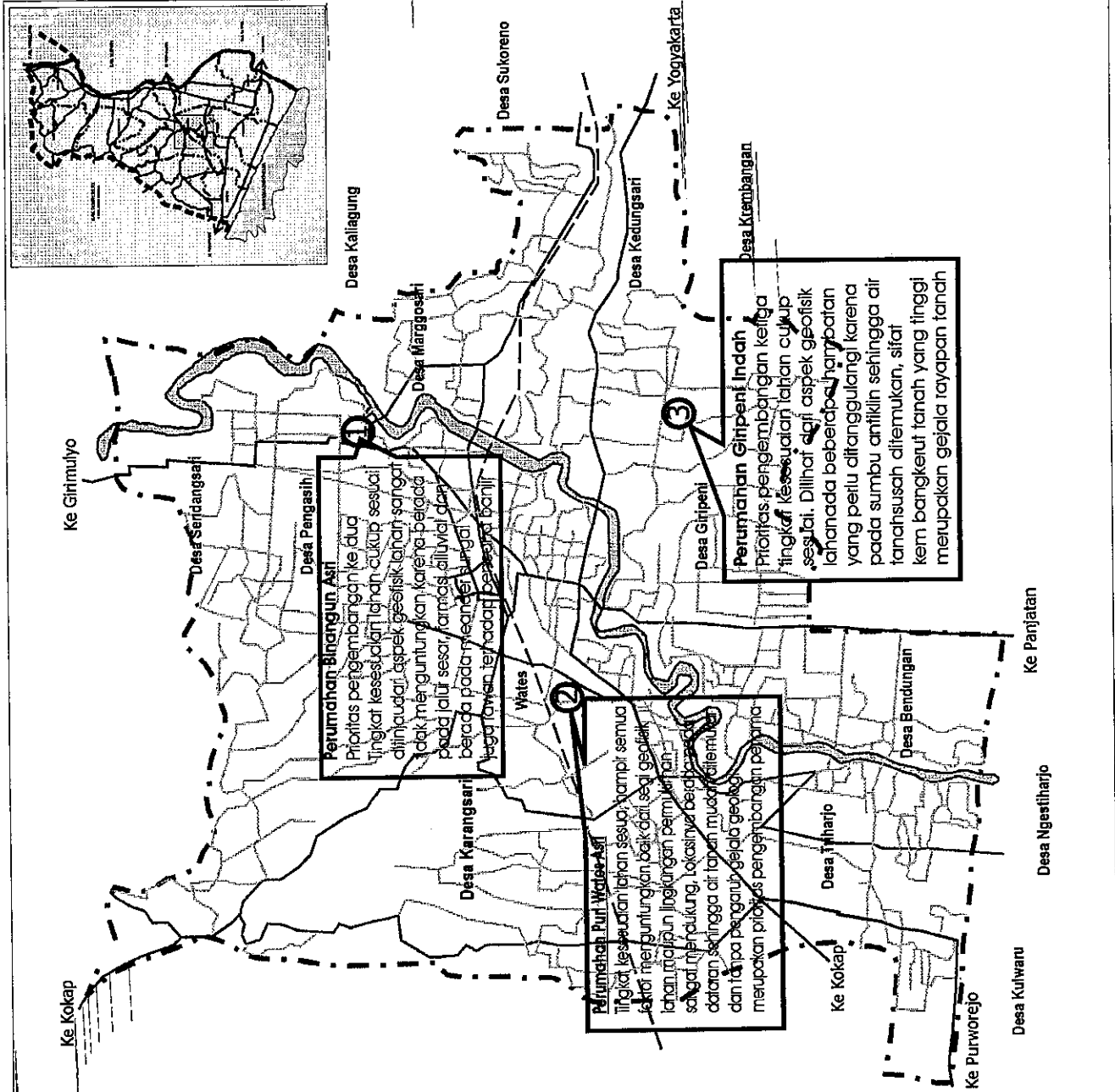
NO

W. 15

UTARA

SUMBER

HASIL ANALISA STUDIO



3. Urutan Prioritas Ketiga

Lahan yang menempati urutan prioritas ketiga ini adalah lahan yang memiliki tingkat kesesuaian lahan untuk lokasi perumahan cukup sesuai. Ditinjau dari aspek geofisik lahan dan kondisi lingkungan permukiman cukup banyak hambatan yang ditemukan untuk lokasi perumahan. Pengembangan lokasi perumahan pada lahan yang menempati prioritas ketiga ini dilakukan setelah pengembangan lokasi permukiman di lahan-lahan yang menempati urutan prioritas kedua. Satuan Lahan yang masuk dalam kriteria kesesuaian lahan tingkat sesuai ini adalah Satuan Lahan Giripeni, Pengasih dan Margosari. Lokasi perumahan yang masuk dalam kriteria ini adalah perumahan Binangun Indah yang terletak di desa Dayakan Kecamatan Pengasih dan perumahan Giripeni Indah di desa Jurang Jero Giripeni. Namun dari kedua lokasi perumahan ini skor yang lebih tinggi diperoleh pada perumahan Binangun Asri. Hal ini sekaligus menunjukkan lokasi perumahan ini menjadi prioritas kedua setelah pengembangan Puri Wates Asri.

5.2. Rekomendasi

Kebijakan Pemerintah Kabupaten Kulon Progo dalam mengupayakan perkembangan Kota Wates dapat ditempuh dengan :

1. Mengarahkan daerah terbangun agar tidak berkembang pada lahan yang rawan terhadap bencana berupa gerakan tanah, banjir maupun pada struktur geologi.
2. Mengarahkan daerah terbangun agar tidak memanjang mengikuti jalan utama, tetapi juga berkembang di daerah-daerah sekitar Kota Wates.
3. Mengarahkan daerah terbangun agar tidak tersebar terpencar-pencar melainkan membentuk suatu daerah yang kompak.

4. Mengarahkan dan membatasi daerah terbangun agar tidak berkembang di daerah-daerah subur dan kawasan yang dapat mendatangkan dampak negatif terhadap lingkungan.
5. Melakukan pengendalian, pemantauan dan pengawasan serta penertiban pemanfaatan lahan yang berfungsi sebagai kawasan lindung.
6. Memberikan pengarahan tentang bahaya bencana alam serta rencana tata ruang kota sehingga masyarakat mengerti arah pembangunan kota.

Agar tercipta daerah terbangun yang kompak, salah satunya dapat ditempuh dengan meremajakan areal lahan untuk lokasi permukiman yang telah ada sesuai dengan urutan-urutan prioritas lokasi pengembangan permukiman. Agar daerah terbangun tidak berkembang di daerah-daerah subur dan kawasan yang dapat mendatangkan dampak negatif terhadap lingkungan hendaknya secepat mungkin dilakukan pembatasan pengembangan daerah terbangun di Kalurahan Triharjo, Margosari dan Kedungsari karena ketiga lokasi tersebut sesuai atau baik untuk pertanian. Demikian juga pada daerah Sendangsari dan Karangsari karena kedua wilayah ini memiliki areal kawasan lindung yang berfungsi sebagai daerah tangkapan hujan Kota Wates. Untuk itu agar tidak terjadi inefisiensi dalam penggunaan dan pemanfaatan lahan, maka lahan yang saat ini difungsikan sebagai kawasan lindung tetap dipertahankan fungsinya.

DAFTAR PUSTAKA

Buku pilihan

- Alonso, W. 1964. *Location and Land Use*. Cambridge, Harvard University Press.
- Bintarto, 1983. *Urbanisasi dan Permasalahannya*, Ghalia Jakarta
- , 1984. *Interaksi Desa – Kota dan Permasalahannya*, Ghalia Jakarta
- , dan Hadi Sumarmo, 1979. *Metoda Analisis Geografis*, LP3ES jakarta
- Buckman O Harry – Brady C Nyle, 1969. *The Nature and Properties of Soils*, The Macmillan Company, New York.
- Budi D. Sinulingga, 1999. *Pembangunan Kota.. Tinjauan Regional dan Lokal*. Pustaka Sinar Harapan Jakarta.
- Budihardjo Eko, 1992. *Sejumlah Masalah Pemukiman Kota*. Penerbit Alumni Bandung
- dan Djoko Sujarto, 1999. *Kota Berkelanjutan*. Penerbit Alumni Bandung
- , 1997. *Tata Ruang Perkotaan*. Penerbit Alumni Bandung
- dan Hardjohubojo, S. 1993. *Kota Berwawasan Lingkungan*. Penerbit Alumni Bandung
- Catanese, Anthony Jr dan Snyder, James C. Terjemahan Susongko, 1986. *Pengantar Perencanaan Kota*, Erlangga Jakarta.
- Colby, C.C. 1959, *Centrifugal and Centripetal Forces in Urban Geography*, in Mayer and Kohn (eds). *Readings in Urban Geography* Chicago University of Chicago.
- Daldjoeni, 1992. *Geografi Baru. Organisasi Keruangan dalam Teori dan Praktek*, Penerbit Alumni Bandung.
- De Chiara, Joseph & Koppelman, Lee, 1975. *Urban Planning and Design Criteria*, Van Nostrand Reinhold Co. New York, Cicciniati, Toronto, London, Melbourne.
- Douglas, F. Muschett, 1997. *Principles of Sustainable Development*. St Lucie Press.
- .Glasson, J. 1974. *An Introduction to Regional Planning*, London, Hutchinson.
- Howard, A.D. dan Ramson, I. 1978, *Geology in Environmental Planning*, Mc Graw Hill Company New York.

- Johara T. Jayadinata, 1999. *Tata Guna Tanah Dalam Perencanaan Pedesaan Perkotaan dan wilayah*. Penerbit ITB Bandung.
- Koentjaraningrat, (ed). 1985. *Metoda-metoda Penelitian Masyarakat*. PT. Gramedia Jakarta.
- Kozlowski J, 1986. *Threshold Approach in Urban Regional and Environmental Planning Theory and Practice*, University of Queensland Press, St Lucia Queensland Australia.
- J, J Hughes (R Brown) 1972, *Threshold Analysis a Quantitative planning method*, London, Architectural Press New York, Halsted Press.
- Lynch, Kevin, 1977. *Site Planning*, Second edition, The MIT press, Cambridge, Messachusetts, London.
- Nining I dan Soesilo, 2000. *Ekonomi Perencanaan dan Manajemen Kota*. Diklat Magister Perencanaan dan Kebijakan Publik.
- Nurmandi Achmad, 1999. *Manajemen Perkotaan*, Penerbit Lingkaran Bangsa Yogyakarta
- Pryor, Robin J, 1971. *Defining the Rural Urban Fringe*, in Larry S Bourne (ed) *The Internal Structure of The City*. Reading on Space and Environment, Oxford. Oxford University Press.
- Sabari, H. 1987. *Beberapa Determinan Perkembangan Permukiman Kota*, Fakultas Geografi Universitas Gajah Mada Yogyakarta.
- . 1991, *Konsepsi Planologi Pendekatan Sistem dan Survey Terpadu*, PT. Hardono Eka Citra Tunggal Yogyakarta.
- 2000. *Struktur Tata Ruang Kota*, Pustaka Pelajar Offset Yogyakarta.
- Salim Emil, 1986. *Pembangunan Berwawasan Lingkungan*. Penerbit LP3ES Jakarta.
- Susongko dan Januar Hakim (Trans) Gallion, Eisner, 1992. *"The Urban Patern" Pengantar Perancangan Perkotaan*, Edisi V. Penerbit Erlangga Jakarta
- Sujarto Djoko, 1985. *Beberapa Pengertian Tentang Perencanaan Fisik*, Penerbit Bhratara Karya Aksara Jakarta.
- Thornbury D William, 1954. *Principles of Geomorphology*, Departement of Geology Indiana University, John Wiley and Sons, Inc. New York

Utomo, W. 1989. *Konservasi Tanah di Indonesia* (suatu rekaman dan analisa), Penerbit Rajawali Press Jakarta.

Van, R.A.Zuidam, 1977, *A Geomorphological Survey of The Zaragosa Region Spain* ITC, Journal No : 4.

Kamus

Kamus Besar Bahasa Indonesia, 1994. Edisi kedua, Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa, Balai Pustaka, Jakarta.

Kamus Tata Ruang. 1997. Dirjen Cipta Karya DPU dan IAP, Jakarta

Peraturan- peraturan

Agenda 21, Strategi Nasional Untuk Pembangunan Berkelanjutan, 1997., Kantor Meneg LH – UNDP

Hukum Agraria Indonesia Budi Harsono, 1982.. Himpunan peraturan-peraturan hukum tanah. Jakarta, Penerbit Djambatan

Petunjuk Perencanaan Kawasan Perumahan Kota, 1997, Departemen PU, Jakarta

Undang-undang RI No 4 tahun 1992 tentang Perumahan dan Permukiman

Lain-lain

Danoedjo Soenarjono, 1982. *Masalah Perumahan di Indonesia*, Ceramah Ilmiah Keluarga Teknik Sipil UGM Yogyakarta

Diyotra Tori, 2000. *Kajian Pengadaan Tanah Untuk Perumahan Dalam Konteks Keterbatasan Tanah di Wilayah Perkotaan*. Thesis MPKD UGM Yogyakarta.

Fakultas Geografi UGM Yogyakarta, 1993. *Evaluasi Sumber Daya Lahan*.

Hermani Slamet, 1993. *Pembangunan Permukiman menuju keseimbangan desa – kota*, Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Juli 1993 .

Hadi Nugroho, 2001. *Pengaruh Gerakan Tanah Terhadap Lahan Permukiman*. Thesis MTPK Undip Semarang.

Inventarisasi dan Evaluasi Kinerja Aset – aset Prasarana di Koridor Perkotaan Kulon Progo, 1999. Yogyakarta Urban Infrastructure Management Support (YUIMS).

Malingreau J,P dan Mangunsukardjo Karmono, 1978. *Evaluasi Lahan dan Pendekatan Terpadu untuk Pembangunan Pedesaan*. Bahan kuliah Pusat Pendidikan Interpretasi Citra Penginderaan Jauh dan Survei Terpadu UGM – Bakosurtanal.

Rencana Detail Tata Ruang Kota Wates 1995 – 2005

Rencana Umum Tata Ruang Wilayah Kabupaten Kulon Progo.

Rofiko, 1998. *Kajian Pemanfaatan Lahan dan Kecenderungan Perkembangan Terhadap Kesesuaian lahan*. Thesis MPKD UGM Yogyakarta.

Sabari, H. 2001. *Perubahan Pemanfaatan Lahan di Daerah Pinggiran Kota*. Desrtasi S3 UGM Yogyakarta.

Silas, Johan, 1985. *Pengertia Perumahan dan Permasalahannya*, dalam kursus perencanaan dan tata laksana pembangunan perumahan tingkat nasional 3 Okt – 5 Nop 1983 DPMB Bandung.

Sri Rum Giyarsih, 2001. *Gejala Urban Sprawl Sebagai Pemicu Proses Densifikasi Permukiman di Daerah Pinggiran*. Journal Perencanaan Wilayah dan Kota Vol 12, No: 1 Maret 2001.