



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK**

Alamat I Jl. Achmad Yani Km. 35,5 Banjarbaru-Kalimantan Selatan 70714
Alamat II Jl. Brigjend. H. Hasan Basry Banjarmasin-Kalimantan Selatan 70123
Telepon/Fax. : (0511) 3304503-3304405-4773858
Laman : <http://www.ft.unlam.ac.id>

**Surat Keterangan Tenaga Ahli Fakultas Teknik
Kegiatan Penyusunan Studi Kelayakan (FS) dan Masterplan RTH Landasan Ulin Tengah**

Berdasar bidang keahlian dan kompetensi bidang pengajaran pada Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat, disampaikan kompetensi bidang keahlian tenaga ahli berikut ini:

Nama	NIP/NIK	Bidang Keahlian
Dr. Ira Mentayani, ST., MT	197408011998032001	Arsitektur dan Perumahan
Dr. Beni Noor Muchamad, ST., MT	197204301997031003	Arsitektur
Dr. Irwan Yudha Hadinata, ST., M.Sc.	19862007201601108001	Perancangan Kawasan
M. Ibnu Saud, ST., M.Sc.	197811272006041002	Arsitektur Hijau
Dr. Heliansyah, ST., M.Sc.	198107162010121001	Desain Kawasan Binaan

Keterangan kompetensi keahlian ini dibuat untuk keperluan kegiatan Penyusunan Studi Kelayakan (FS) dan Masterplan RTH Landasan Ulin Tengah kerjasama Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang dengan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarbaru, 3 Mei 2018
Dekan



Dr.-Ing. Yulian Firmana Arifin, ST,MT
NIP. 19750719 200003 1 001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
FAKULTAS TEKNIK

Alamat I Jl. Achmad Yani Km. 35,5 Banjarbaru-Kalimantan Selatan 70714
Alamat II Jl. Brigjend. H. Hasan Basry Banjarmasin-Kalimantan Selatan 70123
Telepon/Fax. : (0511) 3304503-3304405-4773858
Laman : <http://www.ft.unlam.ac.id>

Keterangan Tenaga Pendukung dan Surveyor
kegiatan Penyusunan Studi Kelayakan (FS) dan Masterplan RTH Landasan Ulin
Tengah

TENAGA PENDUKUNG

No	Tenaga Pendukung	Nama
1	Asisten Ahli Arsitektur	Prima Widia Wastuty, ST., MT.
2	Pengolah data	Naimatul Aufa, ST., M.Sc
3	Administrasi	Abi Yanti, SE

SURVEYOR

No	Surveyor	Nama
1	Surveyor	Risa Merdekari, S.Ars
2	Surveyor	Putri Aulia Emha, S.Ars
3	Surveyor	M. Rahmadani, S.Ars
4	Surveyor	Andhika Yusuf Prabowo

LAPORAN AKHIR

STUDI KELAYAKAN DAN MASTERPLAN RUANG TERBUKA HIJAU LANDASAN ULIN TENGAH



DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG KOTA BANJARBARU



FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT



LAPORAN AKHIR

STUDI KELAYAKAN DAN MASTERPLAN RUANG TERBUKA HIJAU LANDASAN ULIN TENGAH

DINAS PEKERJAAN UMUM DAN PENATAAN RUANG

KOTA BANJARBARU

2018

DAFTAR ISI

Daftar Isi	iii
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	xi
Kata Pengantar	xiii
Bagian I. Studi Kelayakan	1
Bab 1. Pendahuluan	1
PENGANTAR	1
BANJARBARU SEBAGAI KOTA TAMAN	3
TUJUAN DAN MANFAAT	6
METODOLOGI	6
Bab 2. Peraturan Tata Ruang dan Kebijakan Terkait	8
UMUM	8
STRUKTUR RUANG KOTA BANJARBARU	9
POLA RUANG KOTA BANJARBARU	12
KAWASAN STRATEGIS RUANG KOTA BANJARBARU	14
Bab 3. Pemilihan Lokasi RTH	16
TINJAUAN TEORITIK	16
ALTERNATIF LOKASI	18

Alternatif Lokasi-1	18
Alternatif Lokasi-2	19
Alternatif Lokasi-3	20
Alternatif Lokasi-4	21
Alternatif Lokasi-5	21
ANALISIS ASPEK EKOLOGI.....	22
Bab 4. Nilai Tanah	25
DASAR PENENTUAN	25
METODE.....	25
REKOMENDASI	26
Bab 5. Biaya dan Manfaat	28
KAJIAN TEORITIK	28
KOMPONEN	32
ANALISIS MANFAAT & BIAYA.....	33
Bab 6. Kelayakan Pengembangan RTH di Kota Banjarbaru	34
PENGANTAR	34
PEMENUHAN KEBUTUHAN RTH PER KAPITA PENDUDUK.....	34
PEMENUHAN KEBUTUHAN O ₂	37
PENYERAPAN CO ₂	41
PENYEDIAAN CADANGAN AIR BERSIH	49
PERBANDINGAN ANTARA FAKTOR JUMLAH PENDUDUK, KEBUTUHAN O ₂ , SERAPAN CO ₂ , DAN KEBUTUHAN AIR BERSIH.....	53
Bab 7. Kondisi Lingkungan dan Dampak RTH	55
KONDISI LINGKUNGAN.....	55

GEOGRAFI DAN GEOLOGI.....	55
TOPOGRAFI	56
KONDISI IKLIM.....	57
Jumlah Hari Hujan	58
Suhu Udara Rata-rata.....	59
Kelembaban Udara	60
Kelembaban Udara Maksimum.....	60
Kelembaban Udara Minimum	61
Lama Penyinaran Matahari	63
Kecepatan Angin	64
KONDISI AIR	65
DAMPAK RTH TERHADAP LINGKUNGAN	67
URBAN HEAT ISLAND DAN TEMEPRATURE HUMIDITY INDEX	67
Bab 8. Alternatif Lokasi RTH.....	74
Bagian II. Masterplan	82
Bab 9. Program Ruang	82
Bab 10. Konsep Master Plan RTH	85
KONSEP	85
PENGEMBANGAN KONSEP.....	87
<i>Simbiotic Sports</i>	89
<i>Wetland Building Structure</i>	89
<i>Wetland Sabana Zone</i>	89
RANCANGAN TEMATIK	93

VISUALISASI KAWASAN RTH.....	100
Spot Area Rekreasi Keluarga	101
Spot Hutan Buatan	102
<i>Spot</i> area kolam retensi	104
Spot area stadion	105
<i>Spot</i> taman tematik	108
<i>Spot</i> area masjid.....	109
Bab 11. Desain Master Plan RTH.....	111
Bab 12. Program Pembangunan RTH.....	117
SKEMA KERJASAMA PEMBANGUNAN	117
JADWAL DAN ANGGARAN PEMBANGUNAN.....	118
Bab 13. Kesimpulan	120
DAFTAR PUSTAKA	121
LAMPIRAN FOTO-FOTO KEGIATAN:	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sebaran RTH di Kota Banjarbaru	2
Gambar 2. Kondisi luasan RTH di Kota Banjarbaru.....	2
Gambar 3. Konsep Garden City di Kota Banjarbaru	4
Gambar 4. Titik sebaran Jejaring RTH	5
Gambar 5. Suasana di RTH Kota Banjarbaru	5
Gambar 6. Analisis terhadap Struktur Ruang Kota Banjarbaru	11
Gambar 7. Analisis terhadap Pola Ruang Kota Banjarbaru	13
Gambar 8. Analisis terhadap Kawasan Strategis Kota Banjarbaru	15
Gambar 9. Lima lokasi yang cocok untuk pengembangan RTH.....	18
Gambar 10. Peta lokasi Alternatif-1.....	19
Gambar 11. Peta lokasi Alternatif-2.....	19
Gambar 12. Peta lokasi Alternatif-3.....	20
Gambar 13. Peta lokasi Alternatif-4.....	21
Gambar 14. Peta lokasi Alternatif-5.....	22
Gambar 15. Grafik Perbandingan Hasil Penilaian.....	24
Gambar 16. Dasar Penentuan Nilai Tanah	25
Gambar 17. Grafik perbandingan nilai tanah.....	27
Gambar 18. Prosentase Jumlah Penduduk tiap Kecamatan di Kota Banjarbaru	35
Gambar 19. Proyeksi Kebutuhan luas RTH berdasar jumlah penduduk Kota Banjarbaru (2014 – 2034)	36
Gambar 20. Perbandingan proyeksi uas RTH Kecamatan Liang Anggang berdasarkan jumlah penduduk (2014 – 2034).....	37
Gambar 21. Prosentase kebutuhan oksigen mansia, kendaraan dan hewan ternak di Kota Banjarbaru	40
Gambar 22. Perbandingan proyeksi luas RTH Kecamatan Liang Anggang dan Kota Banjarbaru berdasarkan kebutuhan oksigen dan RTH 30% luas wilayah. 40	40
Gambar 23. Proyeksi luas RTH Liang Anggang dibandingkan dengan Kota Banjarbaru berdasarkan pemenuhan kebutuhan oksigen pada tahun 2034	41
Gambar 24. Prosentase sumber-sumber emisi karbon di Kota Banjarbaru	45
Gambar 25. Grafik serapan CO ₂ beberapa jenis pohon	47
Gambar 26. Grafik simulasi jumlah pohon yang diperlukan untuk menyerap emisi karbon di Kota Banjarbaru tahun 2014	47

Gambar 27. Perbandingan proyeksi luas RTH Kecamatan Liang Anggang dan Kota Banjarbaru berdasarkan kebutuhan serapan karbon dan RTH 30% luas wilayah (2014 – 2034).....	48
Gambar 28. Proyeksi RTH Liang Anggang dan Kota Banjarbaru berdasar kebutuhan serapan karbon tahun 2034.....	48
Gambar 29. Perbandingan Proyeksi luas RTH Kecamatan Liang Anggang dan Kota Banjarbaru berdasarkan kebutuhan air dan RTH 30% wilayah (2014 – 2034).....	52
Gambar 30. Proyeksi RTH Liang Anggang berdasarkan kebutuhan air bersih tahun 2014 dan 2034.....	52
Gambar 31. Perbandingan luas RTH Kota Banjarbaru berdasarkan kebutuhan serapan CO ₂ , produksi O ₂ , air bersih dan RTH 30% laus wilayah (2014 – 2034).....	53
Gambar 32. Perbandingan luas RTH Kota Banjarbaru berdasarkan kebutuhan serapan CO ₂ , produksi O ₂ , Air bersih, RTH perkapita dan RTH 30% luas wilayah (2014 – 2086).....	54
Gambar 33. Peta kelerengan Kota Banjarbaru.....	55
Gambar 34. Peta Jenis tanah Kota Banjarbaru.....	56
Gambar 35. Alternatif lokasi RTH di Kecamatan Liang Anggang.....	56
Gambar 36. Grafik jumlah curah hujan (mm) Kota Banjarbaru (2007 – 2017).....	58
Gambar 37. Perbandingan jumlah curah hujan dan radiasi matahari Kota Banjarbaru (2007 – 2017).....	58
Gambar 38. Grafik jumlah hari hujan Kota Banjarbaru (2007 – 2017).....	59
Gambar 39. Grafik suhu udara rata-rata Kota Banjarbaru (2007 – 2017).....	59
Gambar 40. Grafik suhu udara rata-rata Kota Banjarbaru (2007 – 2017).....	60
Gambar 41. Grafik Kelembaban udara rata-rata Kota Banjarbaru (2007 – 2017).....	60
Gambar 42. Grafik Kelembaban udara maksimum Kota Banjarbaru (2007 – 2017).....	61
Gambar 43. Grafik kelembaban udara minimum Kota Banjarbaru (2007 – 2017).....	61
Gambar 44. Grafik kelembaban udara Kota Banjarbaru (2007 – 2017).....	62
Gambar 45. Grafik perbandingan suhu udara dan kelembaban relatif Kota Banjarbaru (2007 – 2017).....	62
Gambar 46. Grafik tekanan udara rata-rata (mb) Kota Banjarbaru (2007 – 2017).....	63
Gambar 47. Grafik lama penyinaran matahari Kota Banjarbaru (2007 – 2017).....	63
Gambar 48. Grafik Lama Penyinaran Matahari (%) Kota Banjarbaru (2007 – 2017).....	64
Gambar 49. Grafik Kecepatan Angin Rata-rata (knot) Kota Banjarbaru (2007 – 2017).....	64
Gambar 50. Perbandingan kecepatan angin dan kelembaban udara Kota Banjarbaru (2007 – 2017).....	65
Gambar 51. Prediksi fenomena UHI skala Kota Banjarbaru (1).....	68
Gambar 52. Prediksi fenomena UHI skala Kota Banjarbaru (2).....	68
Gambar 53. Prediksi fenomena UHI skala Kecamatan Liang Anggang <i>Temperature Humidity Index</i> (THI).....	69
Gambar 54. Grafik angka Heat Index berdasarkan data suhu udara dan kelembaban.....	70

Gambar 55. Grafik angka Heat Index berdasarkan data suhu udara dan kelembaban Kota Banjarbaru	70
Gambar 56. Perbandingan serapan karbon dan produksi oksigen sebelum dan sesudah penyediaan RTH di Kecamatan Liang Anggang	71
Gambar 57. Peta lokasi alternatif-2	74
Gambar 58. Foto udara kondisi lokasi alternatif-2.....	75
Gambar 59. Peta lokasi alternatif-3	76
Gambar 60. Foto udara kondisi lokasi alternatif-3.....	77
Gambar 61. Peta lokasi alternatif-5	78
Gambar 62. Foto udara kondisi lokasi alternatif-5.....	80
Gambar 63. Tipologi Stadion pada Area RTH	82
Gambar 64. Skema Program Ruang RTH.....	84
Gambar 65. Kerangka Pikir Perancangan Masterplan RTH	85
Gambar 66. Penjabaran Konsep Masterplan RTH	86
Gambar 67. Pengembangan Konsep (1).....	88
Gambar 68. Pengembangan Konsep (2).....	90
Gambar 69. Skema Ruang.....	91
Gambar 70. Penjabaran Skema Ruang.....	91
Gambar 71. Desain Masterplan RTH.....	93
Gambar 72. Rancangan Tematik Area Olah Raga Pendukung.....	94
Gambar 73. Rancangan Tematik Taman dan Area Rekreasi Keluarga.....	95
Gambar 74. Rancangan Tematik Urban Farming	95
Gambar 75. Rancangan Tematik Area Hutan & Kolam Retensi.....	96
Gambar 76. Rancangan Tematik Fasilitas Agrowisata, Peternakan, & 3R	97
Gambar 77. Rancangan Tematik Area Peribadatan	98
Gambar 78. Rancangan Tematik Area Tribun Utama.....	99
Gambar 79. Spot Area Penerima.	101
Gambar 80. Spot Area Rekreasi Keluarga	102
Gambar 81. Spot Hutan Buatan	104
Gambar 82. Spot Area Kolam Retensi	105
Gambar 83. Spot Area Stadion (1)	107
Gambar 84. Spot Area Stadion (2)	107
Gambar 85. Spot Taman Tematik	109

Gambar 86. Spot Area Masjid 110
Gambar 87. Rangkuman Masterplan pada 3 alternatif lokasi 113
Gambar 88. Aerial view Masterplan RTH pada alternatif lokasi 2 114
Gambar 89. Aerial view Masterplan RTH pada alternatif lokasi 3 115
Gambar 90. Aerial view Masterplan RTH pada alternatif lokasi 5 116

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kedalaman Pembahasan	9
Tabel 2. Keunggulan dan Kelemahan Lokasi FS terhadap Struktur Ruang Kota Banjarbaru	10
Tabel 3. Keunggulan dan Kelemahan Lokasi FS thd Pola Ruang Kota Banjarbaru	12
Tabel 4. Keunggulan dan Kelemahan Lokasi FS terhadap Kawasan Strategis.....	14
Tabel 5. Kondisi Tapak Alternatif-1	19
Tabel 6. Kondisi Tapak Alternatif-2	20
Tabel 7. Kondisi Tapak Alternatif-3	20
Tabel 8. Kondisi Tapak Alternatif-4	21
Tabel 9. Kondisi Tapak Alternatif-5	22
Tabel 10. Penilaian Lokasi berdasar Aspek Ekologi	23
Tabel 11. Pemilohan Dasar Penentuan Harga	26
Tabel 12. Perbandingan Metode.....	26
Tabel 13. Rekomendasi Nilai Tanah	27
Tabel 14. Klasifikasi Manfaat dan Biaya	28
Tabel 15. Analisis Manfaat dan Biaya.....	33
Tabel 16. Standar Kebutuhan RTH Perkapita	35
Tabel 17. Jumlah Penduduk Kota Banjarbaru tahun 2014	35
Tabel 18. Perbandingan Jumlah Penduduk Kota Banjarbaru tahun 2014 dan 2034	36
Tabel 19. Perbandingan RTH berdasarkan jumlah penduduk per kecamatan di Kota Banjarbaru (2014 – 2034).....	36
Tabel 20. J Kebutuhan Oksigen manusia, kendaraan dan hewan ternak per hari (dalam kilogram)	38
Tabel 21. Jumlah kendaraan bermotor di Kota Banjarbaru tahun 2014 berdasarkan jenis kendaraan	38
Tabel 22. Jumlah hewan ternak di Kota Banjarbaru tahun 2014 berdasarkan jenis hewan ternak	39
Tabel 23. Jumlah kebutuhan Oksigen penduduk, kendaraan dan hewan ternak per hari dan luas RTH yang diperlukan di Kota Banjarbaru (2014 – 2034).....	39
Tabel 24. Luas RTH dirinci berdasarkan penyediaan oksigen untuk manusia, kendaraan dan ternak di Kota Banjarbaru pada tahun 2014 dan 2034	40
Tabel 25. Daya serap berbagai tipe penutup vegetasi	42

Tabel 26. Nilai Faktor Emisi dan NCV Masing-Masing Bahan Bakar	43
Tabel 27. Faktor emisi gas CH ₄ dari fermentasi enterik dan pengelolaan kotoran ternak, dan Faktor emisi gas N ₂ O dari pengelolaan kotoran	44
Tabel 28. Total emisi karbon tiap sektor dan luas RTH yang diperlukan di Kota Banjarbaru tahun 2014 dan 2034	44
Tabel 29. Luas RTH yang diperlukan untuk menyerap karbon dirincikan berdasar sektor-sektor penyumbang emisinya di Kota Banjarbaru tahun 2014 dan 2034	45
Tabel 30. Kemampuan beberapa jenis pohon dalam menyerap karbon.....	46
Tabel 31. Konsumsi air untuk industri menurut Purwanto (1995)	50
Tabel 32. Luas RTH Kota Banjarbaru dihitung berdasarkan kebutuhan air bersih	51
Tabel 33. Perbandingan produksi oksigen dan serapan karbon pada alternatif lokasi sebelum dan sesudah penambahan RTH.....	71
Tabel 34. Jumlah penduduk yang dilayani oleh RTH berdasarkan penyediaan O ₂ , serapan CO ₂ , penyediaan air, dan RTH perkapita.....	72
Tabel 35. Jenis pohon yang memiliki potensi untuk mengundang fauna.....	72
Tabel 36. Zona, Fungsi, dan Besaran Ruang.....	83
Tabel 37. Perkiraan biaya pengadaan tanah pada 5 alternatif tapak berdasarkan harga rata-rata	111
Tabel 38. Perkiraan biaya bangunan dan RTH pada 5 alternatif lahan.....	111
Tabel 39. Perkiraan biaya keseluruhan pengadaan RTH stadion	112
Tabel 40. Program Pembangunan RTH	118

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala Puji bagi Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang hanya karena izinNYA lah maka Laporan Akhir **Studi Kelayakan dan Masterplan Ruang Terbuka Hijau (RTH) di Landasan Ulin Tengah** ini dapat kami selesaikan. Sholawat dan Salam tak lupa kita sampaikan bagi Rasulullah, Nabi Muhammad SAW beserta seluruh keluarga, dan sahabat.

Laporan Akhir ini terbagi atas 2 bagian dan 12 bab yang mencakup:

BAGIAN I: STUDI KELAYAKAN

Bab 1. Pendahuluan. Bab ini berisi penjelasan akan pentingnya RTH bagi manusia dan gambaran kondisi RTH di Kota Banjarbaru saat ini dan di masa yang akan datang. Untuk masa yang akan datang konsep RTH yang cocok bagi Kota Banjarbaru juga dijelaskan, yaitu konsep jejaring RTH dengan 7 simpul RTH tematik untuk mewujudkan kota Banjarbaru sebagai Kota Taman.

Bab 2. Peraturan Tata Bangunan. Bab ini membahas dasar hukum peraturan terkait RTH, yaitu RTRW Kota Banjarbaru, dan juga RPJMD.

Bab 3. Pemilihan Lokasi RTH. Bab ini diawali dengan kajian teoritik tentang RTH dan kriteria untuk menentukan lokasi RTH yang cocok. Selanjutnya kriteria tadi dikembangkan sesuai maksud dan tujuan RTH Kota Banjarbaru sehingga diperoleh kriteria yang ideal. Dengan kriteria ini maka dapat ditentukan alternatif lokasi bagi pengembangan RTH dan dilanjutkan dengan analisis kelayakannya. Dalam konteks ini analisis kelayakan yang digunakan adalah kelayakan ekologis.

Bab 4. Nilai Tanah. Bab ini berisi pembahasan tentang nilai tanah khususnya untuk memperoleh gambaran nilai untuk pembebasan lahan nantinya.

Bab 5. Biaya dan Manfaat. Berisi uraian umum tentang manfaat yang akan diperoleh.

Bab 6. Kelayakan Pengembangan RTH di Kota Banjarbaru. Bab ini berisi analisis mendalam tentang kelayakan RTH di Kota Banjarbaru. Bab ini merupakan inti dari studi kelayakan.

Bab 7. Kondisi Lingkungan dan Dampak RTH. Menjelaskan sejauh mana dampak pembangunan RTH di Kota Banjarbaru.

Bab 8. Alternatif Lokasi RTH. Berisi simpulan tentang alternatif lokasi pembangunan RTH.

BAGIAN II: MASTERPLAN

Bab 9. Program Ruang. Bab ini menjelaskan secara kualitatif dan kuantitatif rencana (program) pengembangan ruang RTH, baik yang bersifat pokok maupun penunjang.

Bab 10. Konsep Masterplan. Konsep masterplan menjelaskan secara skematik bagaimana proses dari awal berfikir merancang hingga pengembangannya.

Bab 11. Desain Masterplan RTH. Menjelaskan hasil akhir bagaimana desain RTH yang akan dibangun di setiap alternatif lokasi.

Bab 12. Program Pembangunan RTH, menjabarkan desain, volume, dan rincian pembangunan agar menjadi patokan untuk seluruh SKPD Kota Banjarbaru dan untuk menyusun rencana kerja dan juga mencari calon investor.

Banjarbaru 2 Agustus 2018

Bab 13. Kesimpulan.

Dalam 13 bab tersebut akhirnya dapat disimpulkan pentingnya RTH bagi Kota Banjarbaru dan seberapa besar dampaknya. Selain itu juga bagaimana wujud RTH yang akan dibangun.

Semoga dengan Laporan Akhir ini dapat diperoleh hasil akhir yang sesuai dengan yang diharapkan.