



PENGUNAAN APLIKASI SIPAKAR DALAM PENGENDALIAN KARHUTLA DI  
PROVINSI RIAU

Oleh

Rendy Dila Wiguna<sup>1</sup>, Dwiyola Indah Ramadhani<sup>2</sup>, Fadil Dwi Herfian<sup>3</sup>, M. Gading Saputro<sup>4</sup>,  
Raddana<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Institut Pemerintahan Dalam Negeri

E-mail: <sup>1</sup>[rendydwiguna@gmail.com](mailto:rendydwiguna@gmail.com), <sup>2</sup>[dwiyola.indah1012@gmail.com](mailto:dwiyola.indah1012@gmail.com),  
<sup>3</sup>[fadilherfian@gmail.com](mailto:fadilherfian@gmail.com), <sup>4</sup>[gadingsaputro46@gmail.com](mailto:gadingsaputro46@gmail.com)

**Abstract**

Riau Province is one of the provinces where forest and land fires often occur during the dry season. The peak of the forest and land fires in Riau Province occurred in 2014 and 2015, as a result of these events, namely transportation damage, health, economic and environmental problems. The SIPAKAR application is an application created by the Regional Disaster Management Agency (BPBD) of Riau Province to find out the coordinates of forest and land fires that occurred in Riau Province. To understand in detail how the use of the SIPAKAR application in controlling forest and land fires in Riau Province is the purpose of this study. This study uses a qualitative approach that uses interview, documentation, and observation techniques to collect data together with the Regional Disaster Management Agency (BPBD) of Riau Province. BPBD Riau Province can find out the time, location, area of the area indicated by the disaster through the SIPAKAR application. In addition, the Riau Province BPBD continues to develop and modify the SIPAKAR application until now the SIPAKAR application can also indicate disasters that often occur in Riau Province apart from Karhutla, such as floods and landslides.

**Keywords:** SIPAKAR Application, Forest and Land Fires, Riau Province

**PENDAHULUAN**

Kebakaran hutan dan lahan ialah suatu peristiwa kebakaran yang dapat terjadi secara alami atau terjadi oleh aktivitas manusia, yang mana ditandai dengan menjalarnya api dengan bebas dan dapat menghancurkan apa saja yang di lewatinya. Bencana ini merupakan suatu permasalahan yang sangat serius dan harus dihadapi oleh Indonesia hampir setiap tahunnya terjadi kebakaran hutan khususnya pada musim kemarau. Kebakaran hutan dan lahan menjadi suatu penyebab rusaknya ekosistem hutan yang mengakibatkan kerugian besar bagi Indonesia dari segi ekologi, estetika, ekonomi, maupun politik.<sup>1</sup>

Menurut Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana, Peristiwa kebakaran hutan dan lahan adalah salah satu bencana yang dapat diakibatkan oleh faktor alam maupun non-alam (yang disebabkan oleh manusia).

Menurut Peraturan Menteri Kehutanan (2009), kebakaran hutan dan lahan ialah suatu peristiwa dimana hutan dan lahan di suatu wilayah dilanda api yang mengakibatkan kerugian ekonomis atau nilai lingkungan karena terjadinya kerusakan hutan dan ekosistemnya.

Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (2013), penyebab kebakaran langsung adalah adanya aktivitas

<sup>1</sup> Febri Yuliani. "Partisipasi Masyarakat dalam Implementasi Kebijakan Pengendalian kebakaran Hutan dan Lahan di Kabupaten Rokan Hilir", Program Studi

Administrasi Negara Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Riau.



pembukaan lahan dengan teknik pembakaran baik perkebunan, pertanian, hutan tanaman industri serta penyiapan lahan yang digunakan untuk transmigrasi. Kebakaran hutan dan lahan dapat terjadi lebih besar disebabkan oleh perbuatan manusia dari pada faktor alam, menurut penelitian yang dilakukan oleh Saharjo dan Husaeni (1998). Dinas Kehutanan Provinsi Riau (2015) menyebutkan faktor penyebab kebakaran hutan dan lahan di Provinsi Riau dapat ditinjau dari aspek geografis dan aspek iklim, yaitu: (1) Wilayah Provinsi Riau didominasi oleh lahan gambut, (2) cuaca yang tergolong ekstrem pada musim kemarau, (3) terjadinya kanalisasi (pengeringan) lahan gambut yang berlebihan. Adapun aspek sosial ekonomi penyebab karhutla meliputi: (1) adanya aktivitas pembukaan lahan dengan cara membakar, (2) Adanya pemikiran bahwa pembakaran adalah suatu cara yang efisien, (3) terbatasnya kemampuan dan fasilitas masyarakat dalam sistem pembukaan lahan, (4) berkembang pesatnya usaha perkebunan kelapa sawit, (5) pola pemukiman dan pembukaan lahan secara sporadis.

Kebakaran hutan dan lahan merupakan suatu bencana yang sering terjadi di Indonesia, khususnya saat musim kemarau (Putra et al., 2018). Karhutla dapat terjadi didalam ataupun di luar dari kawasan hutan, di lahan gambut, dan tanah mineral. Karhutla yang berada di lahan gambut lebih sulit diatasi karena pada lahan gambut yang kebakar oleh api dapat menyebar cepat melalui bio-massa diatas tanah serta lapisan gambut yang berada di bawah permukaan tanah. Akan tetapi, pembukaan lahan dengan cara membakar lahan gambut dianggap sebagai cara yang paling cepat (Febrie et al., 2017). Pembukaan lahan gambut dengan cara dibakar dianggap lebih mudah dan lebih ekonomis. Selain itu, masyarakat juga beranggapan bahwa pembukaan lahan dengan cara membakar akan menambah kesuburan pada tanah (Tahrin et al., 2015)

Terkait hal ini, Indonesia merupakan negara dengan lahan gambut terluas

diperkirakan 20,6 juta ha atau sekitar 10,8% dari seluruh luas daratan yang ada di Indonesia. Lahan gambut tersebut tersebar pada 4 pulau yaitu, Pulau Sumatera seluas 35%, Pulau Kalimantan seluas 32%, Papua seluas 30%, dan Pulau Sulawesi seluas 3% menurut (Wibowo dan Suyatno, 1998). Di Pulau Sumatera tepatnya di Provinsi Riau memiliki lahan gambut terluas di Pulau Sumatera yakni sekitar  $\pm 4,04$  juta ha atau sekitar 56,1% menurut (Wahyunto et al., 2003). Bahaya kebakaran lahan gambut ialah salah satu bencana yang menjadi perhatian semua orang dapat menyebabkan dampak dan kerugian yang sangat besar. Terdapat beberapa daerah di Provinsi Riau yang rawan terjadi kebakaran lahan gambut yaitu kabupaten Bengkalis, Kabupaten Kampar, Kabupaten Rokan Hilir, Kabupaten Meranti, Kabupaten Pelalawan serta Kabupaten Indragiri Hilir menurut (Republika,2016). Provinsi Riau mengalami peristiwa kebakaran yang tergolong luar biasa pada tahun 2014 sehingga ditetapkan sebagai status tanggap darurat oleh pemerintah (PPES, 2014).

Karhutla sendiri selalu dapat menimbulkan asap yang meluas dan menyebar serta menyelimuti setiap wilayah yang dilaluinya tanpa mengenal batas administrasi suatu wilayah, bahkan asap Karhutla dapat melintasi dan menyebar hingga batas-batas negara tetangga. Untuk mengidentifikasi terjadinya suatu bencana kerhutla dapat menggunakan salah satu cara melalui titik panas (hotspot) di permukaan bumi yang terdeteksi oleh satelit NOAA 18, NOAA-20 serta MODIS (terra dan aqua) dengan resolusi spasial 1km x 1km. Titik hotspot akan teridentifikasi oleh satelit jika hotspot yang terdeteksi melebihi suhu ambang batas tertentu. Sebagian besar negara-negara di Asia Tenggara menyepakati bersama bahwa 48 derajat Celcius merupakan ambang batas panas yang didefinisikan sebagai *hotspot* menurut dari BNPB tahun 2013. *Hotspot* digunakan sebagai indikator adanya kemungkinan bencana



karhutla di suatu daerah. Semakin banyak ditemukannya titik *hotspot*, maka semakin banyak juga indikasi Karhutla di daerah tersebut. Begitupun di Provinsi Riau, untuk mengindikasikan kemungkinan akan terjadinya kebakaran hutan dan lahan, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Riau menciptakan suatu aplikasi bernama SIPAKAR (Sistem Informasi Pengendalian KARHUTLA Riau). Aplikasi ini diciptakan karena Provinsi Riau merupakan daerah rawan terjadi bencana kebakaran hutan dengan kejadian sering berkali-kali sejak tahun 1997. Pada tahun 2014 dan 2015 merupakan puncak dari kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di Provinsi Riau, yang mengakibatkan gangguan kesehatan, ekonomi, transportasi serta kerusakan lingkungan. Oleh karena itu, untuk mengetahui letak titik koordinat kebakaran hutan yang terjadi BPBD Provinsi Riau menciptakan aplikasi SIPAKAR, yang mana aplikasi SIPAKAR telah dirancang sedemikian rupa sehingga dapat terhubung dengan satelit NOAA 18, NOAA-20 serta MODIS (terra dan aqua) yang dapat memberikan informasi lebih detail terkait titik koordinat bencana kebakaran hutan dan lahan tersebut.

Untuk mengetahui sejauh mana aplikasi SIPAKAR ini berfungsi dalam pengendalian karhutla di Provinsi Riau, tentunya harus dilakukan suatu penelitian yang lebih spesifik lagi. Oleh sebab itu berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti menjalankan sebuah penelitian yang mana bertujuan untuk membahas “**Penggunaan Aplikasi SIPAKAR dalam Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Riau**”

#### **METODE PENELITIAN**

Dalam hal ini metode penelitian yang digunakan yaitu metode kualitatif yang disajikan secara deskriptif. Suatu penelitian yang menggunakan metode ilmiah dengan cara mendeskripsikan secara factual, akurat, serta sistematis mengenai sifat, fakta-fakta, serta

hubungan antara fenomena-fenomena dari objek yang sedang diteliti dapat diartikan sebagai sebuah penelitian kualitatif (Sugiyono,2008). Peneliti menggunakan kerangka konseptual dimana peneliti mencari dan mengumpulkan data dilapangan untuk kemudian dianalisis lebih lanjut.

Titik lokasi penelitian ini berada di Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Riau. Pengumpulan data dilaksanakan dari 11 Mei 2022-03 Juni 2022. Teknik wawancara, dokumentasi, serta observasi merupakan beberapa metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini. Interaksi tanya jawab antara peneliti dengan informan merupakan proses dari wawancara. Pada dasarnya wawancara merupakan kegiatan untuk mendapatkan informasi dari seorang informan tentang sebuah isu serta tema yang akan dibahas dalam penelitian. Informan atau narasumber merupakan seseorang yang bisa memberikan informasi secara jelas, tepat, dan rinci mengenai objek penelitian. Narasumber dalam penelitian ini ialah Kasubid Pencegahan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Provinsi Riau, Bapak Mitra Adhimukti, M.M.S.I. Mencatat kejadian penting yang berhubungan dengan penelitian serta mengamati langsung objek penelitian merupakan penelitian yang dilakukan dengan cara observasi. Pengumpulan informasi oleh peneliti dilakukan dengan cara mengabadikan setiap kegiatan pada intansi terkait yang memiliki hubungan langsung dengan metode penelitian ini disebut dengan Dokumentasi.

#### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dikarenakan banyaknya peristiwa kebakaran hutan serta hangusnya lahan akibat kebakaran yang kerap terjadi di Provinsi Riau, BPBD Provinsi Riau mengambil langkah tegas akan hal tersebut dengan menciptakan suatu aplikasi yang bernama “SIPAKAR” (Sistem Informasi Pengendalian Karhutla Riau).



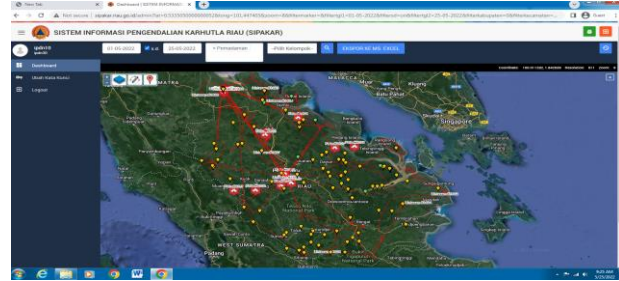
Sumber: [sipakar.riau.go.id](http://sipakar.riau.go.id)

### Gambar. 1 Aplikasi SIPAKAR

Aplikasi ini diciptakan pada tahun 2017 berbasis desktop dan kemudian terus dikembangkan hingga pada tahun 2020 menjadi suatu aplikasi berbasis web. Aplikasi ini berfungsi untuk mengetahui informasi dan dokumentasi terkait titik koordinat dari peristiwa kebakaran hutan serta lahan yang terjadi di Provinsi Riau. Aplikasi SIPAKAR ini telah dirancang sedemikian rupa sehingga dapat terhubung dengan satelit NOAA 18, NOAA-20 serta MODIS (terra dan aqua) sehingga dapat memberikan informasi lebih detail terkait titik koordinat kebakaran hutan maupun kebakaran lahan yang terjadi di suatu daerah Provinsi Riau.

Dikarenakan Pemerintah Provinsi Riau telah sebuah kebijakan dengan menetapkan status siaga karhutla sampai dengan bulan November 2022, BPBD Provinsi Riau akan terus melaksanakan patroli pemantauan dan patroli water bombing hingga November 2022 mendatang<sup>2</sup>. Untuk menjalankan tugas patroli tersebut, BPBD Provinsi Riau membentuk atau mendirikan suatu tim bernama MPA (Masyarakat Peduli Api) di setiap daerah Provinsi Riau dimana nantinya kelompok tersebut yang akan melaksanakan patroli yang ditugaskan oleh BPBD Provinsi Riau. Patroli dapat dilakukan melalui darat dengan menggunakan sepeda motor bahkan para petugas patroli juga dapat melaksanakan kegiatan operasi udara sebagai langkah antisipasi cepat dalam penanganan karhutla

untuk area yang sulit dijangkau, kegiatan operasi udara ini rutin dilakukan seperti patroli pemantauan hotspot dan patroli udara *water bombing* dengan menggunakan helikopter. Jalur apapun yang dilewati oleh petugas patroli, BPBD Provinsi Riau dapat mengetahui rute lintasan mana yang dilalui para petugas patroli melalui aplikasi SIPAKAR seperti gambar berikut :

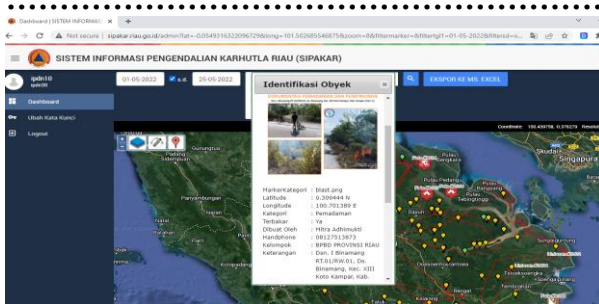


Sumber: [sipakar.riau.go.id](http://sipakar.riau.go.id)

<sup>1</sup> Kompas.com, "Mencegah Karhutla di Rokan Hulu Riau, Tim Satgas Pantau Wilayah Rawan" (<https://regional.kompas.com/read/2022/03/23/191337278/cegah-karhutla-di-rokan-hulu-riau-tim-satgas-pantau-wilayah-rawan>), diakses pada tanggal 23 Maret 2022 pukul 19:13 WIB

### Gambar. 2 Rute Lintasan Patroli Menggunakan Helikopter

Dari Gambar.2 diatas dapat dilihat rute lintasan yang dilalui para petugas patroli dengan berpedoman pada titik koordinat suatu bencana yang diindikasikan oleh satelit yang telah terhubung dengan aplikasi SIPAKAR. Para petugas patroli akan melakukan dokumentasi di tempat kejadian peristiwa suatu bencana dimana dokumentasi tersebut akan terupload secara otomatis dan langsung terhubung ke aplikasi SIPAKAR.



Sumber : sipakar.riau.go.id

**Gambar. 3**

**Dokumentasi Bencana Karhutla**

Dari gambar.3 diatas, dapat dilihat bahwa dokumentasi oleh para petugas patroli tersebutlah yang akan menjelaskan secara rinci suatu bencana yang terjadi, baik waktu, lokasi, kategori bencana, luas daerah, serta penanganan yang telah dilakukan oleh warga sekitar ataupun oleh Pemadam Kebakaran terdekat. Jika ditemukan adanya suatu bencana yang tak terkendali dari dokumentasi yang dikirimkan oleh para petugas patroli, BPBD Provinsi Riau mengerahkan anggotanya ataupun tim Pemadaman Kebakaran terdekat untuk terjun langsung ke lapangan melalui jalur udara maupun jalur darat untuk dapat sesegera mungkin menindaklanjuti dari peristiwa kebakaran hutan dan lahan yang sedang terjadi di suatu daerah tersebut.

Aplikasi SIPAKAR awalnya dirancang untuk mendeteksi letak titik koordinat kebakaran hutan dan lahan yang ada di Provinsi Riau, tetapi kini sudah di modifikasi sehingga juga dapat memberikan informasi terkait bencana-bencana yang terjadi di Provinsi Riau, seperti banjir dan tanah longsor. Dengan demikian, BPBD Provinsi Riau dapat mengetahui bencana apa saja yang telah terjadi, baik bencana kebakaran hutan dan lahan, banjir, ataupun tanah longsor. Selain itu, BPBD provinsi Riau juga dapat mengetahui waktu dan lokasi terjadinya suatu bencana serta dapat mengetahui penanganan yang telah dilakukan terhadap bencana tersebut.

No	Wilayah	Mei		
		Luasa Lahan Terbakar	Fire Spot	Hotspot (lapan)
1	Rohul	-	-	15
2	Rohil	15	1	24
3	Dumai	0,25	2	5
4	Bengkalis	9,2	4	11
5	Meranti	2,3	2	5
6	Siak	0,1	1	29
7	Pekanbaru	0,9	4	1
8	Kampar	2,02	3	12
9	Pelalawan	-	-	54
10	Inhu	0,25	1	33
11	Inhil	-	-	17
12	Kuansing	-	-	20
Total		30,02	18	226

**Gambar. 4**

**Rekapan Karhutla Di Bulan Mei**

Dari Gambar.4 diatas dapat dilihat bahwa aplikasi SIPAKAR juga dapat merekap data sejumlah bencana baik harian, bulanan, maupun tahunan yang telah terjadi bahkan aplikasi SIPAKAR juga bisa merekap bencana selain karhutla seperti banjir, longsor yang terjadi di Provinsi Riau.

Aplikasi ini terus dikembangkan dan dimodifikasi oleh BPBD Provinsi Riau agar dapat mendeteksi semua bencana-bencana yang terjadi di Provinsi Riau. Akan tetapi, aplikasi SIPAKAR masih belum dapat diakses oleh pihak eksternal dikarenakan aplikasi ini masih dalam proses modifikasi.

**PENUTUP**

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari analisis serta pembahasan diatas, adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah BPBD Provinsi Riau menciptakan suatu aplikasi bernama SIPAKAR yang berfungsi untuk mengindikasikan terjadinya suatu bencana yang di Provinsi Riau. Aplikasi ini juga sudah terhubung dengan satelit tertentu sehingga dapat lebih detail dalam memberikan titik koordinat terjadinya suatu bencana. Aplikasi ini pertama kali diciptakan pada tahun 2017 dan terus dikembangkan hingga saat ini.



Aplikasi ini dijalankan dengan melakukan patroli rutin oleh tim dari BPBD Provinsi Riau yang bernama Masyarakat Peduli Api, bila mana terjadinya bencana maka pihak dari BPBD mengerahkan anggotanya atau tim pemadaman kebakaran terdekat untuk langsung turun ke lapangan. Aplikasi ini terus dikembangkan dan dimodifikasi oleh BPBD Provinsi Riau agar tidak hanya mengindikasikan kebakaran hutan dan lahan yang terjadi melainkan juga dapat mengindikasikan semua bencana-bencana yang kerap terjadi di Provinsi Riau. Selain untuk mengindikasikan kejadian bencana yang sering terjadi, aplikasi ini juga dapat memberikan suatu informasi mengenai semua bencana yang terjadi dan juga dapat merekap sejumlah data terkait bencana yang telah terjadi di Provinsi Riau.

Aplikasi SIPAKAR ini dapat membantu kinerja dari BPBD Provinsi Riau dan juga membantu pemerintah dan masyarakat dalam menghadapi bencana yang sering kali terjadi di Provinsi Riau. Dengan adanya aplikasi SIPAKAR diharapkan BPBD Provinsi Riau dapat bekerjasama dengan masyarakat setempat agar lebih peduli lagi terhadap bencana yang terjadi dengan cara memberikan sosialisasi terkait informasi mengenai aplikasi tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adinugroho, W., Saharjo, B., Siboro., L.. 2004. *Panduan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan Gambut*. Bogor Wetlands International.
- [2] BNPB [Badan Nasional Penanggulangan Bencana]. (2013). *Rencana Kontijensi Nasional Menghadapi Ancaman Bencana Asap Akibat Kebakaran Hutan dan Lahan*. Jakarta : BNPB.
- [3] BNPB [Badan Nasional Penanggulangan Bencana]. (2014). *Basmi Kabut Asap Sumatra dan Kalimantan*. Gema BNPB 5 (3), Desember 2014.
- [4] DKPR [Dinas Kehutanan Provinsi Riau]. (2015). *Profil Penanganan Kebakaran Hutan di Provinsi Riau Tahun 2015*. Pekanbaru: Dinas Kehutanan Provinsi Riau.
- [5] Febrie, H., Muhandi, & Wibisono, G. 2017. Karakteristik Tanah Gambut Yang Distabilisasi Terhadap Pembakaran. <https://media.neliti.com/media/publications/185590-ID-karakteristik-tanah-gambut-yang-stabil.pdf>.
- [6] Febri Yuliani. Partisipasi Masyarakat dalam Implementasi Kebijakan Pengendalian Kebakaran Hutan dan Lahan di Kabupaten Rokan Hilir. *Jurnal Program Studi Administrasi Negara Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Riau*.
- [7] Harnanda, Irvan., T. 2021. Peran Badan Penanggulangan Bencana Daerah dalam Pengendalian Kebakaran Hutan di Provinsi Riau. Tesis Program Studi Ilmu Administrasi Publik Pasca Sarjana Universitas Islam Riau.
- [8] PPES [Pusat Pengelola Ekonomi Sumatra]. (2014). *Laporan Pelaksanaan Penanggulangan Bencana Asap 26 Februari – 4 April 2014*. Pekanbaru : Pusat Pengelolaan Ekoregion Sumatra.
- [9] Republika. (2016). *Enam Kabupaten di Riau Berstatus Rawan Karhutla*. Diakses pada tanggal 11 September 2017 dari : <https://www.republika.co.id/berita/nasional/daerah/16/17/29/ob2pnr335-enam-kabupaten-di-riau-berstatus-rawan-karhutla>.
- [10] Tahrin., M., Wawan, W., & Amri, A.I. 2015. *Perubahan Sifat Fisik Gambut Akibat Kebakaran di Desa Teluk Binjai Kecamatan Teluk Meranti Kabupaten Pelalawan. 1*.
- [11] Undang-undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana.
- [12] Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P. 50/Menhut-li/2009 Tentang Penegasan Status dan Fungsi Kawasan Hutan.



- 
- [13] Wahyunto, S., Ritung, and H. Subagjo. 2003. Map of Peatland Distribution Area and Carbon Content in Sumatra. Wetland International Indonesia Program and Wildlife Habitat Canada (WHC).
- [14] Wibowo., P. dan N. Suyatno.1998. An Overview of Indonesian Wetland Sites – II. Wetlands International – Indonesian Programme (WI-IP).
- [15] World Bank. (2014). *Perkembangan Triwulan Perekonomian Indonesia*. Jakarta: The World Bank.
- [16] World Bank. (2015). *Perkembangan Triwulan Perekonomian Indonesia: Reformasi di Tengah Ketidakpastian*. Jakarta: The World Bank.



HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN