

Penerapan DSpace Sebagai Institutional Repository Software Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia

Firman Pratama^{1*}, Sewaka², Achmad Hindasyah³, Devi Damayanti⁴

^{1,2,3,4}Teknik Informatika, Fakultas Teknik,
Universitas Pamulang
Email: dosen02407@unpam.ac.id

ABSTRAK

Berdasarkan data PDDikti Bulan Maret 2021 yang di sandingkan dengan data OpenDoar Bulan Maret 2021 penerapan *institutional repository* di Indonesia pada institusi pendidikan tinggi baru sekitar 3% dari Perguruan Tinggi yang ada di Indonesia. Saat ini kebutuhan digitalisasi dokumen akademik menjadi hal yang penting bagi penyelenggara Pendidikan. Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia sebagai penyelenggara Pendidikan memerlukan perangkat lunak *open source* dalam membantu melakukan manajemen arsip dokumen digital yang ada. DSpace dipilih sebagai *Institutional Repository Software* Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia dikarenakan sudah banyak digunakan oleh institusi serta mudah relatif mudah digunakan. Penerapan DSpace diharapkan dapat membantu mitra memiliki sistem untuk melakukan digitalisasi karya ilmiah serta dokumen lainnya yang dapat berguna bagi masyarakat umum bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Kata kunci: Repositori; *Institutional repository*; DSpace

ABSTRACT

Based on PDDikti data on March 2021 and compared with OpenDoar data on March 2021, the implementation of institutional repositories in Indonesia on higher education institutions is only about 3%. Currently, the need for digitizing academic documents is important for education providers. The Indonesian Professional College of communication Studies as an education provider requires open-source software to help manage existing digital document archives. DSpace was chosen as the Institutional Repository Software of the Indonesian Professional Communication College because it has been widely used by institutions and is relatively easy to use. The application of DSpace is expected to help partners have a system for digitizing scientific papers and other documents that can be useful for the public development of science.

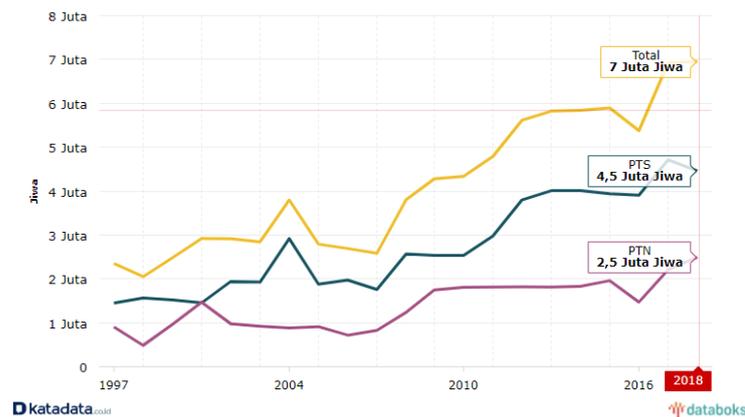
Keywords: Repository; *Institutional repository*; Dspace

PENDAHULUAN

Perpustakaan adalah sebuah institusi pengelola koleksi karya tulis, baik dalam bentuk karya cetak, dan/atau karya rekam secara profesional dengan menggunakan sistem yang baku untuk memenuhi kebutuhan pendidikan, penelitian, pelestarian, informasi, serta rekreasi para pemustaka (UU RI Nomor 43, 2007). Saat ini bentuk perpustakaan semakin berkembang serta bertransformasi dari perpustakaan konvensional menjadi perpustakaan digital sehingga koleksi dari perpustakaan tersebut dapat diakses

dari seluruh penjuru dunia melalui internet yang dapat memudahkan pelajar, peneliti serta akademisi dalam mencari sebuah informasi yang dibutuhkan.

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Tahun 2019 yang di visualisasikan oleh situs databoks.katadata.co.id (gambar 1), Di Indonesia jumlah mahasiswa rata-rata mengalami peningkatan tinggi hingga lebih dari 200% dalam 20 tahun terakhir.



Gambar 1 Perkembangan Data Mahasiswa Indonesia (Jayani, 2019)

Menurut data pada website Pangkalan Data Pendidikan Tinggi yang diakses tanggal 30 Maret 2021 menunjukkan bahwa Indonesia memiliki jumlah dosen sebanyak 289 ribu, 8,7 juta mahasiswa dalam 36 ribu program studi yang tersebar di lebih 4 ribu perguruan tinggi yang membuktikan bahwa aktivitas Pendidikan di Indonesia semakin berkembang tiap tahunnya.

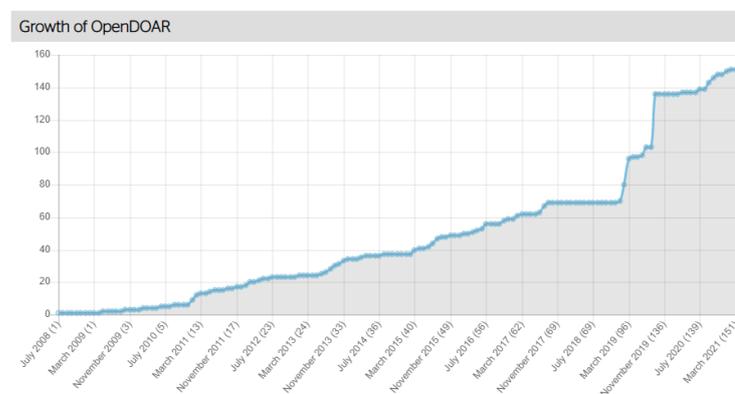


Gambar 2 Data Pendidikan Tinggi di Indonesia (PDDikti, 2021)

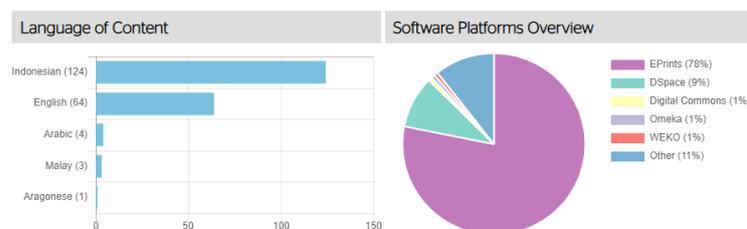
Institutional Repository menurut Lynch adalah “a set of services that a university offers to the members of its community for the management and dissemination of digital materials created by the institutions and its community members.” “seperangkat layanan yang ditawarkan universitas kepada anggota komunitasnya dalam mengelola dan diseminasi material digital yang diciptakan oleh institusi dan anggota komunitasnya.” (Lynch, 2003). Konsep *institutional repository* dapat diterapkan diberbagai bidang baik lembaga profit, nirlaba serta lembaga akademis untuk membangun dokumen digital yang bersifat *open-access* (OA). Di dalam dunia Pendidikan konsep *institutional repository* diterapkan untuk

membuat digitalisasi dokumen yang bersifat *open-access* (OA) diantaranya materi berupa abstrak skripsi, tesis, disertasi jurnal, lampiran jurnal, bahan ajar serta dokumen digital lainnya yang dapat berupa file text, gambar dll.

Dalam penerapan penerapan *institutional repository* di lembaga pendidikan dapat menggunakan *software open-source* DSpace dan EPrints. Jika memiliki sumber daya yang mencukupi lembaga dapat mengembangkan perangkat lunak repositori sendiri. Di Indonesia penerapan *institutional repository* semakin berkembang hal itu dibuktikan pada data gambar 3 yang bersumber dari (OpenDOAR, 2021).



Gambar 3 Perkembangan Penerapan *Institutional Repository* di Indonesia (OpenDOAR, 2021)

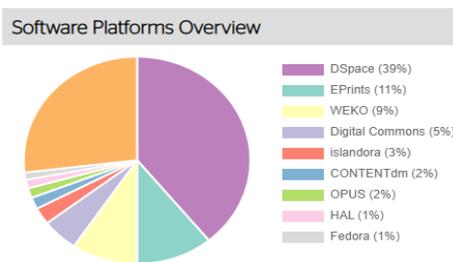


Gambar 4 Klasifikasi *Institutional Repository* Berdasarkan Bahasa & *Software* yang digunakan di Indonesia (OpenDOAR, 2021)

Berdasarkan data (OpenDOAR, 2021) penggunaan *software institutional repository* di Indonesia terbanyak adalah EPrints dengan 78% institusi, disusul oleh DSpace 9% dan lainnya (15%). Untuk tiga subjek konten teratas pada *institutional repository* yang ada di Indonesia adalah multidisiplin, ekonomi-bisnis dan agama-filsafat.

Berdasarkan data PDDikti Bulan Maret 2021 yang di sandingkan dengan data OpenDoar pada bulan Maret 2021 penerapan *institutional repository* di Indonesia pada institusi pendidikan tinggi baru sekitar 3% dari Perguruan Tinggi yang ada di Indonesia. DSpace merupakan sebuah proyek *open-source*

yang diinisialisasi oleh Hewlett Packard (HP) and Massachusetts Institute of Technology (MIT) pada tahun 2002. DSpace merupakan satu perangkat lunak gratis yang dapat digunakan untuk organisasi akademis, nirlaba serta komersial yang ingin membangun repositori yang bersifat *open-access* (OA) (DSpace.org). DSpace dapat digunakan institusi untuk membangun manajemen layanan *institutional repository*.



Gambar 5 Software Platform Overview (OpenDOAR, 2021)

Berdasarkan data OpenDoar yang diakses pada tanggal 31 Maret 2021 pada situs <https://v2.sherpa.ac.uk/>. Dalam skala internasional DSpace telah dipasang sebanyak 39% dari 5644 *institutional repository* yang ada di dunia sehingga DSpace merupakan software *institutional repository open-source* dengan predikat paling banyak diinstal diseluruh dunia dengan lebih dari total 2200 pemasangan. DSpace dengan kode rilis 6.3 (*stable*) dibangun menggunakan bahasa

pemrograman java serta menggunakan DBMS PostgreSQL atau Oracle sebagai tempat penyimpanan *database* serta apache maven, ant dan servlet Tomcat.



Gambar 6 Gedung Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia

Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia (STIKOM PROSIA) berlokasi di alamat Jl. Tegalan No. 1E Kel. Palmeriam, Matraman, Jakarta Timur. STIKOM Prosia memiliki 1 program studi Ilmu Komunikasi dengan jenjang S1 dengan jumlah dosen tetap sebanyak 12 orang dan 420 mahasiswa (PDDikti, 2021). Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia memiliki situs resmi pada alamat <https://stikomprosia.ac.id/>.

Saat ini kebutuhan digitalisasi dokumen akademik menjadi hal yang penting bagi stakeholder dan civitas akademika Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia. Dalam penerapannya dibutuhkan *software* yang dapat membantu mewujudkan *institutional repository* dengan baik sehingga Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia dapat menyumbangkan karya yang dipublikasikan pada domain repository.stikomprosia.ac.id sehingga dapat dipergunakan peneliti, mahasiswa serta masyarakat umum secara *open-access* (OA). Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia

memilih DSpace sebagai software yang akan di implementasikan sebagai *institutional repository* sebagai bentuk dukungan terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di Indonesia.

Untuk dapat menerapkan DSpace, Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia bekerja sama dengan Tim PKM Fakultas Teknik Prodi Teknik Informatika Universitas Pamulang untuk dapat diimplementasikan serta melakukan pelatihan kepada user pengguna DSpace di departemen atau unit perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia dalam meningkatkan mutu mitra.

METODE PELAKSANAAN

Dalam melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang menggunakan metode yang di adopsi dari Vincent II, 2009 yang kutip dalam buku Rhonda, P. dan Pittman, R. H. (ed.) *An Introduction to Community Development* seperti yang terlampir pada gambar 7 di bawah ini:



Gambar 7 Metode Pelaksanaan (diadopsi dari Vincent II, 2009)

Kerangka Pemecahan Masalah

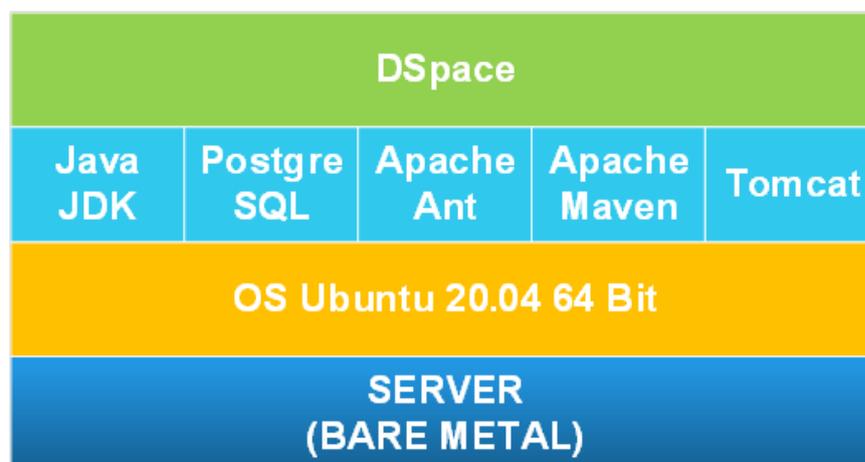
Setelah melakukan observasi pada lembaga perguruan Tinggi Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia tim PKM membuat matriks yang disajikan dalam tabel 1 yang berisi permasalahan yang dihadapi serta solusi yang ditawarkan dalam kegiatan PKM.

Tabel 1 Permasalahan & Solusi

No.	Permasalahan	Solusi
1.	Publikasi File Tugas Akhir Mahasiswa yang belum <i>open-access</i> .	Mengusulkan Instalasi salah satu software <i>Institutional Repository Open-Source</i>
2.	Keterbatasan devisi IT Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia sehingga kesulitan untuk mengembangkan kebutuhan IT lainnya diantaranya implementasi manajemen <i>Institutional Repository</i>	Membantu implementasi DSpace pada server Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia pada domain repository.stikomprosia.ac.id
3.	Sulitnya mengoperasikan DSpace untuk digunakan dalam lembaga atau institusi pendidikan.	Sosialisasi kepada <i>stakeholder</i> terkait serta pembuatan <i>User Guidance</i> mengenai Penggunaan DSpace di lingkungan Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia

Realisasi Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil observasi pada tabel 1 Tim PKM Universitas Pamulang mengusulkan desain implementasi DSpace yang terdapat pada gambar ke 8 kepada Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia.



Gambar 8 Desain Implementasi DSpace

Dalam melaksanakan kegiatan teknis dibagi kedalam 4 tahapan yaitu menyiapkan server fisik (*Bare Metal*), instalasi sistem operasi, instalasi perangkat lunak pendukung utama seperti Java JDK,

Postgre SQL, Apache Ant, Apache Maven serta tomcat. Pada tahap terakhir adalah instalasi dan konfigurasi DSpace.

Tempat dan Waktu

Kegiatan ini bertempat di Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia yang berlokasi di Jl. Tegalan No. 1E Kel. Palmeriam, Matraman, Jakarta Timur. Pelaksanaan kegiatan menggunakan dua model yaitu daring (menggunakan google meet) & luring (*onsite*).

Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat akan diadakan dalam waktu 4 (empat) bulan terhitung mulai tanggal 1 April 2021 hingga tanggal 30 Juli 2021 yang terlampir pada tabel 4 mengenai *Timeline* Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini dilaksanakan dalam dua kategori kegiatan pemasangan perangkat lunak DSpace serta pendampingan penggunaan perangkat lunak DSpace. Berikut adalah tahapan yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia.

Menyiapkan Server

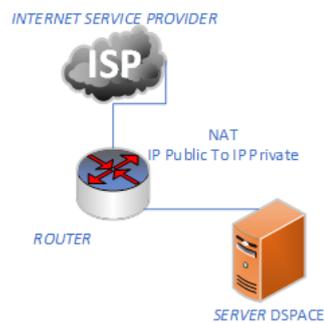
Tahap pertama adalah menyiapkan infrastruktur fisik milik mitra yaitu server Dell PowerEdge R610 dengan spesifikasi Intel Xeon E5620 2.4GHz 8 Core *Prosesor*, 8GB RAM dan 300GB *Storage*. Pada tahap ini melakukan *maintenance server* yang berupa *cleaning casing, RAM, storage, fan, all port, powersupply*, pengecekan daya serta pengecekan kabel untuk memastikan *server* dapat berjalan dengan performa terbaik.



Gambar 9 Proses *Maintenance Server*

Melakukan Konfigurasi NAT Pada Router dan A DNS Record CPanel

Tahap Selanjutnya adalah melakukan konfigurasi pada router untuk memastikan server dapat diakses public atau melalui router dengan menggunakan fitur NAT (*Network Address Translation*) pada router seperti pada gambar 10 dan gambar 11.



Gambar 10 Proses NAT (Logical)

Name	TTL	Type	Record
repository.stikomprosia.ac.id.	14400	A	172.255.72.186

Gambar 11 Penambahan A Record DNS Pointing Domain to IP Public Cpanel

Instalasi Sistem Operasi Server Ubuntu

Pada saat pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan kami menggunakan sistem operasi ubuntu dengan versi rilis 20.04 *long-term support* (LTS) untuk diinstal pada server milik mitra dengan memasang perangkat lunak pendukung seperti nano, iptables dengan menggunakan repositori update datautama.

```
root@prosia:/home/prosia# lsb_release -a
No LSB modules are available.
Distributor ID: Ubuntu
Description:    Ubuntu 20.04.2 LTS
Release:        20.04
Codename:       focal
root@prosia:/home/prosia#
```

Gambar 12 Sistem Operasi Ubuntu Rilis 20.04

Instalasi Java JDK, PostgreSQL, Apache Ant, Apache Maven dan Tomcat

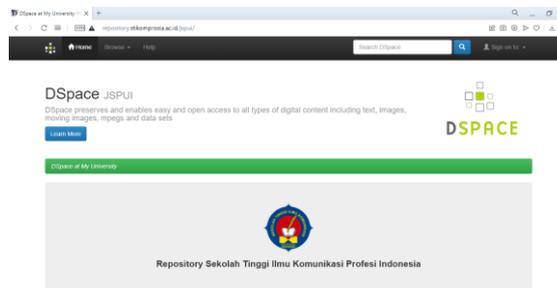
Pada saat pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan perangkat lunak pendukung yang kami gunakan adalah openjdk version "1.8.0_282", psql (PostgreSQL) 13.3, Apache Ant (TM) version 1.10.7, Apache Maven 3.6.3 serta Apache Tomcat 9.0.37.

Membuat User DSpace, Database dan Instalasi DSpace

Pada tahap selanjutnya membuat user dspace dan password DSpace di sistem operasi ubuntu, lalu membuat database pada DBMS PostgreSQL yang dialokasikan untuk DSpace. Langkah berikutnya *file installer* DSpace diunduh terlebih dahulu pada link <https://s.id/dspace6-3> lalu diekstrak. Pada saat pelaksanaan kegiatan ini berlangsung menggunakan DSpace rilis 6.3. Setelah DSpace diekstrak maka dilakukan tahap *compile* dan penginstalan serta pemindahan hasil install ke folder tomcat. Agar tomcat dapat di akses, terlebih dahulu mengaktifkan *service* tomcat dan membuat shortcut auto run dengan command.

```
root@prosia# systemctl start tomcat  
root@prosia# systemctl enable tomcat
```

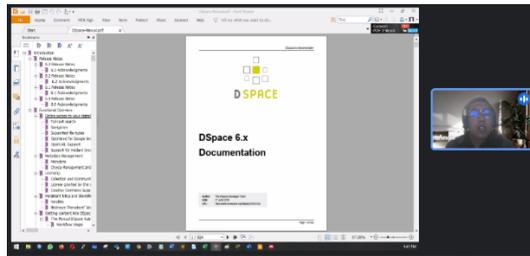
Pada gambar 22 DSpace yang telah berhasil diinstal pada server milik mitra dapat diakses pada alamat <http://repository.stikomprosia.ac.id>.



Gambar 13 Screenshot DSpace Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia

Sosialisasi Penggunaan DSpace

Setelah tahapan teknis selesai maka langkah berikutnya adalah memberikan edukasi kepada mitra mengenai penggunaan DSpace seperti pada gambar 25.



Gambar 14 Penjelasan Penggunaan DSpace (Developer Team, 2018)

Penutup

Rangkaian kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah dilaksanakan di Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Profesi Indonesia ditutup dengan penandatanganan dokumen Implementation Agreement (IA) oleh kedua belah pihak (gambar 24).



Gambar 15 Penandatanganan Digital Dokumen *Implementation Agreement*

SIMPULAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat disimpulkan bahwa *Institutional Repository Software* Sekolah Tinggi Ilmu Komunikasi Indonesia dapat diakses pada situs <http://repository.stikomprosia.ac.id>. DSpace yang telah dipasang pada *server* mitra yang sebagai *Institutional Repository Software* masih dalam tahap pengenalan fitur sehingga masih adanya masalah mengenai teknis penggunaan sehingga diperlukan pembinaan lebih lanjut terhadap mitra untuk dapat menerapkan DSpace secara maksimal serta mitra harus mempersiapkan dokumen digital untuk dipublikasi pada sistem DSpace. Selanjutnya penggunaan DSpace dapat dievaluasi berkala mengikuti kebutuhan mitra.

DAFTAR PUSTAKA

- Developer Team, T. Ds. (2018). *DSpace 6.x Documentation* (Issue June). <https://wiki.lyrasis.org/display/DSDOC6x/>
- DSpace.org. (2021). *DSpace*. <https://duraspace.org/dspace/about/>
- Jayani, D. H. (2019). *Tertinggi Sejak 1997, Jumlah Mahasiswa Indonesia 2018 Capai 7 Juta*

- Jiwa*. Katadata.Co.Id. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/09/26/tertinggi-sejak-1997-jumlah-mahasiswa-indonesia-2018-capai-7-juta-jiwa>
- Lynch, C. A. (2003). Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age,” Portal: Libraries and the Academy 3, no. 2. *Libraries and the Academy, Volume 3* (Johns Hopkins University Press), 327–336. <https://muse.jhu.edu/article/42865/pdf>
- OpenDOAR. (2021a). *OpenDOAR*. OpenDOAR.
https://v2.sherpa.ac.uk/view/repository_by_country/Indonesia.default.html
- OpenDOAR. (2021b). *OpenDOAR Statistics*.
https://v2.sherpa.ac.uk/view/repository_visualisations/1.html
- PDDikti. (2021). *Pangkalan Data Pendidikan Tinggi*. Kemdikbud.
<https://pddikti.kemdikbud.go.id/>
- UU RI Nomor 43. (2007). UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 43 TAHUN 2007 TENTANG PERPUSTAKAAN. In *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA*. [https://peraturan.bpk.go.id/Home/Download/29566/UU Nomor 43 Tahun 2007.pdf](https://peraturan.bpk.go.id/Home/Download/29566/UU%20Nomor%2043%20Tahun%202007.pdf)