

BAB 2

LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan teori-teori atau konsep-konsep yang menjadi acuan dalam penelitian ini. Subbab 2.1 menguraikan tentang pendekatan sistem informasi rekapitulasi dokumen perundang-undangan di Indonesia yang dilanjutkan dengan penjelasan XML, dan DOT pada subbab 2.2, 2.3, dan 2.4, sedangkan subbab 2.5 menjelaskan dokumen legal di Indonesia dan subbab selanjutnya menguraikan secara lebih rinci mengenai Undang-Undang Republik Indonesia. Pada subbab terakhir dijelaskan mengenai gambaran evaluasi sistem yang digunakan dalam penelitian ini.

2.1 Sistem Ekstraksi Informasi

Information Extraction (IE) merupakan metode untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan pengguna dari dokumen yang relevan [MUS99]. Metode ini berguna untuk memproses tulisan atau rekaman suara sebagai masukan (*input*) dan menghasilkan data sebagai keluaran (*output*). Data ini dapat langsung ditampilkan kepada pengguna, atau disimpan dalam basis data (*database*) atau *spreadsheet* untuk kemudian dianalisis, atau bisa juga digunakan untuk keperluan *indexing* pada aplikasi *Information Retrieval* (IR) [CUN04].

Selain IE, konsep *information retrieval* (IR) juga berperan penting dalam pemrosesan teks. Keduanya memiliki fungsi yang berbeda. IR berfungsi untuk mencari dan menampilkan dokumen yang relevan dari sekumpulan koleksi dokumen sesuai dengan informasi kebutuhan (*query*) dari pengguna. Sedangkan IE berfungsi untuk menganalisa teks dan menampilkan informasi penting sesuai dengan yang diinginkan pengguna [CUN04].

Pada awalnya, proses ekstraksi informasi dilakukan secara manual, yaitu dengan memanfaatkan kemampuan analisis seseorang terhadap dokumen. Analisis dilakukan untuk menemukan informasi yang berguna dalam sekumpulan tulisan dan mengubah informasi tersebut ke dalam format yang sesuai dengan format

basis data. Caranya adalah dengan membaca dokumen secara keseluruhan sehingga didapatkan data-data penting yang kemudian dimasukkan ke dalam basis data secara manual. Tentu saja pekerjaan tersebut membutuhkan waktu yang sangat banyak, membosankan, serta pengawasan kualitasnya menjadi sulit dilakukan [LEN94]. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengotomatisasi proses ekstraksi tersebut. Sistem yang dimaksud adalah Sistem Ekstraksi Informasi (SEI).

IE dan IR memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing. Jika dibandingkan dengan IR, implementasi IE lebih sulit karena diperlukan pengetahuan mengenai domain dokumen yang diproses serta membutuhkan komputasi yang lebih banyak. Namun demikian, untuk jumlah dokumen yang sangat besar, IE lebih efisien dibanding IR karena dapat mengurangi jumlah waktu yang dibutuhkan untuk membaca dokumen satu per satu. Selain itu, IE memungkinkan keluaran sistem ditampilkan dalam berbagai bahasa dalam format yang sudah ditentukan dan tidak ambigu [CUN04].

2.1.1 Sejarah dan Tugas Sistem Ekstraksi Informasi

Penelitian tentang Sistem Ekstraksi Informasi (SEI) bermula sejak diselenggarakannya *Message Understanding Conference* (MUC) pada tahun 1987. MUC merupakan suatu pertemuan yang dilakukan secara teratur untuk melakukan penelitian di bidang IE yang disponsori oleh DARPA di Amerika Serikat. Di pertemuan ini, para peneliti di bidang IE berkompetisi untuk membangun SEI yang bertujuan untuk mendapatkan informasi dari koleksi dokumen. Dokumen yang digunakan sama, begitu juga dengan cara evaluasinya sehingga dapat dilihat kelebihan dan kekurangan masing-masing SEI [APP99].

MUC telah diselenggarakan sebanyak tujuh kali mulai dari tahun 1987 sampai dengan tahun 1997. Setiap pertemuan MUC memiliki *domain* penelitian yang berbeda-beda, yaitu [APP99]:

1. MUC-1 (1987) dan MUC-2 (1989) meneliti *domain* berupa pesan mengenai operasi akademi angkatan laut

2. MUC-3 (1991) dan MUC-4 (1992) meneliti *domain* berupa artikel-artikel berita mengenai aktifitas terorisme
3. MUC-5 (1993) meneliti *domain* berupa artikel-artikel berita mengenai *joint venture* dan mikroelektronika
4. MUC-6 (1995) meneliti *domain* berupa artikel-artikel berita mengenai perubahan manajemen
5. MUC-7 (1997) meneliti *domain* berupa artikel-artikel berita mengenai pesawat ruang angkasa dan peluncuran rudal

Setelah MUC, penelitian mengenai SEI dilanjutkan dalam program *Automatic Content Extraction* (ACE) yang dimulai pada tahun 1999. ACE adalah program yang bertujuan untuk mengembangkan teknologi ekstraksi informasi dalam mendukung pemrosesan bahasa alami secara otomatis [LDC05]. Teknologi tersebut diharapkan tidak hanya bisa menemukan nama tapi juga entitas, relasi antar-entitas, serta kejadian yang dialami oleh entitas tersebut. Di samping itu, ekstraksi informasi tidak hanya dilakukan terhadap dokumen teks, tapi juga terhadap dokumen suara dan gambar. Dokumen-dokumen tersebut mencakup dokumen dalam bahasa Inggris, bahasa Arab, dan bahasa Cina [DOD04].

MUC telah mendefinisikan lima tugas yang dilakukan dalam Sistem Ekstraksi Informasi, yaitu[CUN04]:

1. *Named Entity Recognition* (NE), yaitu menemukan dan mengklasifikasikan entitas-entitas nama, tempat, organisasi, ekspresi waktu, ekspresi uang, dan lain-lain.
2. *Coreference Resolution* (CO), yaitu mencari hubungan antar-entitas yang dihasilkan oleh NE yang merujuk pada entitas yang sama.
3. *Template Element Construction* (TE), yaitu menemukan deskripsi atau atribut yang dimiliki oleh setiap entitas bernama yang ditemukan pada tugas NE.
4. *Template Relation Construction* (TR), yaitu menemukan hubungan antar-entitas yang dihasilkan tugas TE.

5. *Scenario Template Production* (ST), yaitu menyesuaikan dan menggabungkan hasil tugas TE dan TR ke dalam bentuk skenario kejadian tertentu.

Standardisasi dokumen legal yang dilakukan pada penelitian ini menerapkan konsep NE dengan pengenalan bagian dan subbagian dokumen sebagai suatu entitas bernama. Setiap entitas ditandai dengan *tag* XML dan hasil penggabungan seluruh entitas tersebut membentuk dokumen legal yang sudah terstruktur dalam format XML.

2.1.2 Pendekatan Sistem Ekstraksi Informasi

Dalam pengembangan sistem informasi rekapitulasi dokumen perundang-undangan di Indonesia terdapat dua pendekatan dasar, yaitu pendekatan *hand-crafting* atau yang disebut dengan *knowledge engineering* dan pendekatan *machine learning*. Pendekatan *knowledge engineering* tidaklah lebih baik dibandingkan pendekatan *machine learning* begitu juga sebaliknya dikarenakan kedua pendekatan sama-sama memiliki kelebihan dan kekurangan. Dibawah ini merupakan penjelasan dari masing-masing pendekatan.

2.1.2.1 Pendekatan Knowledge Engineering

Knowledge engineering merupakan pendekatan yang memanfaatkan keahlian manusia (*human experts*) yaitu dengan adanya *expert* atau pakar yang bertugas membuat *rules* atau aturan-aturan secara manual melalui proses pemahaman domain. Oleh karena itu, pendekatan *knowledge engineering* dapat disebut juga dengan pendekatan *rule base*. Keahlian manusia yang dibutuhkan adalah keahlian dalam memahami sistem rekapitulasi dokumen perundang-undangan di Indonesia dan domain sistem [APP99]. Dengan pendekatan *rule base* ini, kinerja dari sistem sangat tergantung dari pakar yang membuat aturan-aturan yang digunakan dalam sistem rekapitulasi dokumen perundang-undangan di Indonesia.

Jika domain terlalu besar maka proses pembuatan aturan-aturan membutuhkan waktu yang lama dan sumber daya yang cukup banyak [APP99]. Setelah para pakar

membuat aturan-aturan, kemudian sistem diuji coba pada sekumpulan dokumen. *Output* atau keluaran dari sistem diperiksa untuk melihat apakah aturan-aturan yang telah dibuat sudah mencukupi atau belum. Jika aturan yang dibuat belum memberikan kinerja sistem yang maksimal, maka aturan-aturan tersebut dimodifikasi dan proses pengujian kembali dilakukan.

Kelebihan dari pendekatan *rule base* atau *knowledge engineering* adalah dengan penggunaan keahlian manusia pencapaian kinerja yang tinggi sistem mudah dicapai [APP99]. Pendekatan ini juga tidak terlalu sulit selama terdapat pakar yang memahami domain sistem dengan baik. Di sisi lain, hal ini juga sekaligus menjadi kelemahannya karena sistem menjadi sangat tergantung pada keberadaan pakar. Kekurangan lain dari pendekatan ini adalah diperlukannya waktu yang panjang dan biaya yang tinggi [BOS05]. Biaya yang tinggi ini diperlukan jika sistem merupakan sistem yang memiliki ruang lingkup yang besar sehingga membutuhkan banyak sumber daya manusia. Sistem yang dikembangkan dengan dengan pendekatan *rule base* juga akan mengalami masalah *adaptability*, yaitu ketika pakar yang membuat aturan-aturan dalam sistem sudah tidak ada sehingga pakar yang baru sulit untuk melakukan penyesuaian jika ingin melakukan perubahan pada sistem[APP99].

Berdasarkan penjelasan mengenai *rule base* di atas, maka pendekatan *rule base* dapat digunakan bila tersedia pakar yang memahami sistem dan domain penelitian. Selain itu, pendekatan *rule base* dapat dilakukan jika sumber-sumber pendukung tersedia. Pendekatan *rule base* sebaiknya tidak dilakukan bila terdapat dokumen *training* atau dokumen pelatihan, karena jika dokumen pelatihan sudah tersedia maka lebih baik pendekatan yang digunakan adalah pendekatan *machine learning*.

2.1.2.2 Pendekatan Machine Learning

Berbeda dengan pendekatan *knowledge engineering*, pendekatan *machine learning* dapat membuat proses pembuatan aturan-aturan dilakukan secara otomatis. Otomatisasi dalam pendekatan dapat dilakukan dengan adanya proses pembelajaran terhadap sejumlah dokumen *training* atau dokumen pelatihan yang dilakukan oleh sistem. Dokumen pelatihan adalah dokumen yang memiliki relevansi dengan dokumen yang sebenarnya akan diproses dalam sistem. Pada dasarnya, dokumen pelatihan merupakan dokumen yang sudah diproses sehingga informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan aturan sudah tersedia dalam dokumen tersebut. Informasi yang dimaksud misalnya berupa *tag* yang menandai entitas yang ada dalam dokumen.

Proses dalam pendekatan *machine learning* adalah setelah pakar mendapatkan dokumen pelatihan, sistem akan mempelajari dokumen pelatihan tersebut sehingga menghasilkan sekumpulan aturan-aturan. Aturan-aturan yang dihasilkan oleh sistem akan digunakan oleh dokumen yang seharusnya diproses.

Seperti halnya pendekatan *rule base*, pendekatan *machine learning* juga memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya adalah aturan-aturan yang dibuat oleh sistem dapat digunakan untuk sistem dengan domain yang berbeda selama masih relevan. Kelebihan lain dari pendekatan *machine learning* yang menjadi kelemahan pendekatan *rule base* adalah tidak diperlukannya pakar yang mengerti sistem informasi rekapitulasi dokumen perundang-undangan di Indonesia dan domain dari sistem. Pakar yang dibutuhkan hanyalah pakar yang dapat menentukan dokumen pelatihan. Selama dokumen pelatihan yang digunakan tepat, maka sistem dapat menghasilkan aturan-aturan yang dapat menangani keseluruhan kasus dari domain sistem.

2.2 Extensible Markup Language (XML)

XML didefinisikan sebagai sebuah sintaks generik yang digunakan untuk menandakan data dengan *tag* yang sederhana dan dapat dibaca oleh manusia. Fungsi XML adalah menyediakan format standar untuk dokumen-dokumen digital [HAR01].

Pada dasarnya teknologi XML mengadopsi teknologi SGML (*Standard Generalized Markup Language*) yang dikembangkan pada tahun 1970 oleh Charles Godfarb, Ed Mosher dan Ray Lorie. Teknologi SGML merupakan teknologi hebat yang banyak digunakan oleh pemerintah dan militer Amerika Serikat, sektor luar angkasa dan bidang-bidang lain yang membutuhkan pengaturan puluhan ribu dokumen-dokumen teknis. Penggunaan SGML adalah sebagai standar bagi *markup language* seperti HTML dan XML.

Salah satu aplikasi dari SGML adalah HTML (*Hypertext Markup Language*) yaitu suatu bahasa yang digunakan dalam pembuatan halaman *web*. HTML menggunakan konsep *markup* dengan menyediakan sejumlah *tag* terbatas yang dapat digunakan oleh pengguna. Dengan demikian pengguna tidak dapat mendefinisikan *tag* secara bebas. HTML berfungsi tidak lebih sebagai suatu bahasa pembuat suatu *display* atau tampilan seperti pada halaman *web*.

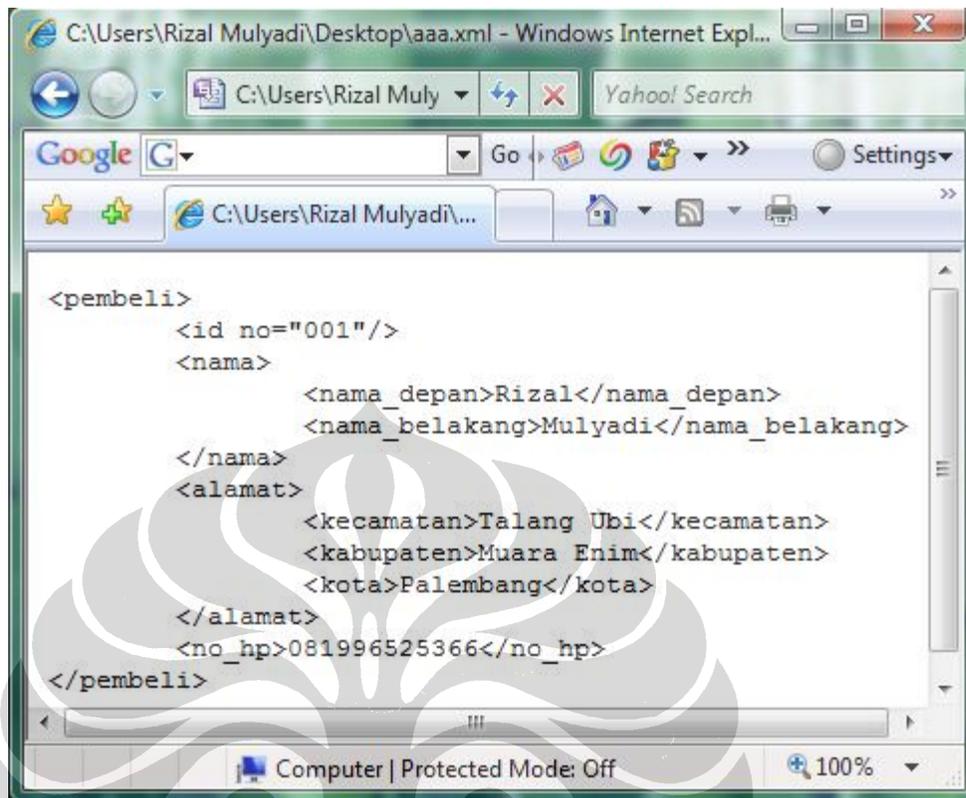
XML bukan merupakan bahasa pemrograman namun hanya berfungsi memberikan *tag*. Contohnya pada Gambar 2.1.

```
<pembeli>
  <id no="001"/>
  <nama>
    <nama_depan>Rizal</nama_depan>

    <nama_belakang>Mulyadi</nama_belakang>
  </nama>
  <alamat>
    <kecamatan>Talang Ubi</kecamatan>
    <kabupaten>Muara Enim</kabupaten>
    <kota>Palembang</kota>
  </alamat>
  <no_hp>081996525366</no_hp>
</pembeli>
```

Gambar 2.1: Contoh Penulisan Format XML

Dalam contoh penulisan format XML pada Gambar 2.1, dokumen XML tidak melakukan hal lain selain memberikan *tag*. Tidak ada proses yang dilakukan oleh dokumen tersebut, karena XML bukan bahasa pemrograman. Oleh karena itu dibutuhkan suatu program atau aplikasi yang dapat memproses dokumen XML tersebut. Aplikasi yang dapat menampilkan dokumen XML adalah *web browser* yang sudah dapat mendukung XML. *Browser* yang dapat mendukung XML diantaranya Netscape, Mozilla dan Internet Explorer. Contoh tampilan *browser* untuk Gambar 2.1 dapat dilihat pada Gambar 2.2. Contoh aplikasi lain adalah Oracle yang dapat menyimpan data XML ke dalam basis data [HAR01].



Gambar 2.2: Contoh Tampilan Dokumen XML dalam *Browser*

Meskipun *tag* XML dapat didefinisikan secara bebas, namun dalam pembuatan dokumen XML pengguna harus memperhatikan aturan-aturan agar dihasilkan dokumen XML yang bersifat *well-formed* atau benar. Suatu dokumen XML dapat diuji apakah sudah *well-formed* atau belum dengan menampilkannya di *browser*.

2.3 Bahasa DOT

Graf adalah salah satu cara untuk merepresentasikan informasi struktural dalam bentuk diagram. Graf dapat mempermudah pemahaman dalam suatu domain dan membantu dalam presentasi. Aplikasi pembuatan graf secara otomatis dalam waktu yang singkat menjadi semakin penting, misalnya dalam *software engineering*, *database* dan *web design*, *networking*, *visual interface*, dan lain-lain [SIM04].

Graf yang dibuat dengan bahasa DOT disimpan dalam *file* dengan ekstensi *.dot*. Saat ini sudah banyak aplikasi yang dapat memproses *file* DOT. Aplikasi tersebut dapat membaca *file* DOT, menerjemahkannya, dan menyediakan *interface* untuk memanipulasi graf. Salah satu aplikasinya adalah *Graphviz*, yaitu sebuah proyek *open source* yang dikembangkan oleh AT&T.

Graphviz adalah aplikasi yang dapat digunakan untuk memanipulasi dan menghasilkan rancangan graf, baik graf berarah maupun graf tidak berarah. Aplikasi ini dapat dijalankan dalam semua platform, baik Windows, Mac, maupun Unix/Linux. Dengan aplikasi ini, *file* DOT dapat dieksekusi dan hasil eksekusi tersebut dapat disimpan dalam berbagai format *file* seperti, JPG, PNG, PS, GIF, XDOT, WBMP, dan lain-lain.

Bahasa DOT dapat digunakan untuk membuat graf tidak berarah. Graf tidak berarah menunjukkan hubungan antar-objek., misalnya hubungan antar-individu. Contoh pendeklarasian graf tidak berarah dalam bahasa DOT dapat dilihat pada Gambar 2.3.

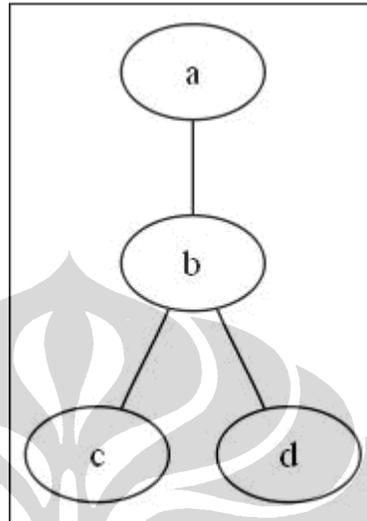
```
graph graf_tidak_berarah
{
    a -- b -- c;
    b -- d;
}
```

Gambar 2.3: Contoh Pendeklarasian Graf Tidak Berarah dengan Bahasa DOT

Pada Gambar 2.3 terlihat bahwa untuk mendeklarasikan graf tidak berarah dimulai dengan kata kunci ‘graph’ diikuti nama graf, dalam hal ini namanya adalah ‘graf_tidak_berarah’. *Node* dari graf dideklarasikan di dalam tanda kurung kurawal (‘{‘ dan ‘}’) dan hubungan antar-*node* ditandai dengan double hyphen (‘--’) sebagai *edge*.

Pemrosesan graf tidak berarah oleh aplikasi *Graphviz* menggunakan salah satu *library*-nya, yaitu NEATO. *Library* ini khusus untuk menggambar graf tidak berarah.

Hasil pemrosesan dari graf yang dideklarasikan pada contoh Gambar 2.3 dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4: Contoh Hasil Pemrosesan Graf Tidak Berarah Dengan *Graphviz*

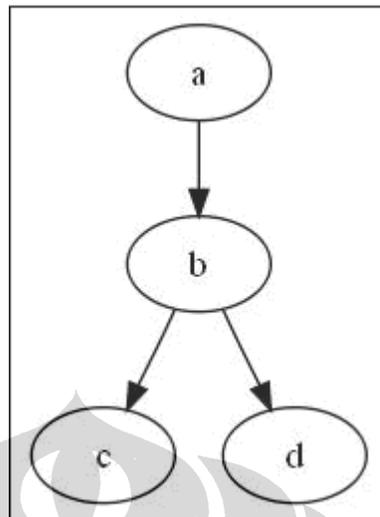
Selain untuk membuat graf tidak berarah, bahasa DOT juga dapat digunakan membuat graf berarah, seperti *flowcharts* dan *dependency trees*. Sintaksnya hampir sama dengan pendeklarasian graf tidak berarah, kecuali kata kunci awal diganti dengan ‘digraph’ serta penggunaan tanda panah (->) untuk menyatakan hubungan antar-*node*. Contohnya dapat dilihat pada Gambar 2.5.

```

digraph graf_berarah
{
  a -> b -> c;
  b -> d;
}
  
```

Gambar 2.5: Contoh Pendeklarasian Graf Berarah dengan Bahasa DOT

Pemrosesan graf berarah menggunakan *library Graphviz* yang disebut dengan *dot*. Hasil pemrosesan dari graf yang dideklarasikan pada Gambar 2.5 adalah sebagai berikut.



Gambar 2.6: Contoh Hasil Pemrosesan Graf Berarah Dengan *Graphiz*

2.4 Dokumen Legal Indonesia

Berdasarkan UU Nomor 10 Tahun 2004, hukum Indonesia berpedoman kepada Pancasila sebagai sumber hukum sekaligus dasar negara Indonesia. Pancasila terdiri dari lima sila seperti yang tercantum dalam Undang-Undang Dasar Tahun 1945. Bunyi dari kelima pasal tersebut adalah sebagai berikut:

1. Ketuhanan Yang Maha Esa
2. Kemanusiaan yang adil dan beradab
3. Persatuan Indonesia
4. Kerakyatan yang dipimpin oleh hikmat kebijaksanaan dalam permusyawaratan/perwakilan
5. Keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia

Dengan keberadaan Pancasila sebagai sumber hukum dan dasar negara, maka semua peraturan perundang-undangan tidak boleh bertentangan dengan setiap sila dari Pancasila.

Sebagai negara hukum, Indonesia memiliki beberapa peraturan perundangan-undangan. Berdasarkan Pasal 7 ayat (1) UU Nomor 10 Tahun 2004 disebutkan bahwa urutan peraturan perundang-undangan Republik Indonesia dimulai dari peraturan

perundang-undangan yang kekuatan hukumnya paling tinggi sampai ke peraturan perundang-undangan yang kekuatan hukumnya paling rendah, adalah sebagai berikut:

1. Undang-Undang Dasar 1945 (UUD 1945)
2. Undang-Undang (UU) atau Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang (Perpu)
3. Peraturan Pemerintah (PP)
4. Peraturan Presiden
5. Peraturan Daerah (Perda)

Dengan ditetapkannya tata urutan peraturan perundangan-undangan, maka setiap peraturan perundang-undangan tidak boleh bertentangan dengan peraturan perundang-undangan yang kekuatan hukumnya setara atau lebih tinggi. Contohnya, peraturan UU tidak boleh bertentangan dengan UUD 1945 dan Perpu. Suatu UU juga tidak boleh bertentangan dengan Tap MPR seperti diatur oleh Tap MPR Nomor III/MPR/2000 yang sudah diubah dengan UU Nomor 10 Tahun 2004.

2.5 Undang-undang Republik Indonesia

Undang-Undang Republik Indonesia (UU) dibuat oleh Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) bersama Presiden untuk melaksanakan UUD 1945. Undang-Undang Republik Indonesia terdiri dari enam jenis, yaitu:

1. Undang-undang pada umumnya
2. Undang-undang penetapan peraturan pemerintah pengganti undang-undang menjadi undang-undang
3. Undang-undang pengesahan perjanjian internasional
4. Undang-undang perubahan undang-undang
5. Undang-undang pencabutan undang-undang
6. Undang-undang pencabutan peraturan pemerintah pengganti undang-undang

Pada dasarnya keenam jenis undang-undang tersebut dapat dikelompokkan lagi menjadi dua kelompok besar berdasarkan sistematika dan format penulisannya, yaitu UU perubahan dan UU non-perubahan. UU perubahan terdiri dari UU perubahan undang-undang. Sedangkan UU non-perubahan terdiri dari UU pada umumnya, UU pengesahan perjanjian internasional, UU penetapan peraturan pemerintah pengganti undang-undang menjadi undang-undang, UU pencabutan undang-undang, dan UU pencabutan peraturan pemerintah pengganti undang-undang. Perbedaan dari kedua kelompok undang-undang tersebut akan dijelaskan pada subbab berikutnya.

2.5.1 Sistematika Penyusunan Undang-undang

Sistematika penyusunan peraturan perundang-undangan diatur dalam Pasal 44 Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2004 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan. Dalam pasal tersebut ditetapkan bahwa aturan rinci penyusunan peraturan perundang-undangan termasuk UU dimuat dalam lampiran yang tidak terpisahkan dari UU tersebut. Berdasarkan lampiran tersebut, disebutkan bahwa sistematika penyusunan UU secara umum dapat dilihat pada Gambar 2.11.

JUDUL
PEMBUKAAN
1. Frase Dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa
2. Jabatan Pembentuk Peraturan Perundang-undangan
3. Konsiderans
4. Dasar Hukum
5. Diktum
BATANG TUBUH
1. Ketentuan Umum
2. Materi Pokok yang Diatur
3. Ketentuan Pidana (jika diperlukan)
4. Ketentuan Peralihan (jika diperlukan)
5. Ketentuan Penutup
PENUTUP
PENJELASAN (jika diperlukan)
LAMPIRAN (jika diperlukan)

Gambar 2.7: Sistematika Peraturan Perundang-Undangn

Penjelasan dari masing-masing substansi tersebut dapat dilihat pada Violina [VIO08] (2008, p 28-38). Namun disini saya akan mengulang menjelaskan bagian judul dan batang tubuh, karena bagian tersebut saya proses untuk mendapatkan sejarah perubahan undang-undang.

Sistematika UU non-perubahan dan UU perubahan agak berbeda pada bagian batang tubuh. Sedangkan untuk bagian judul, pembukaan, penutup, penjelasan dan lampiran, penyusunan sama saja. Penjelasan lebih lanjut mengenai UU perubahan dapat dilihat pada subbab 2.5.2.

2.5.1.1 Judul

Judul Peraturan Perundang-undangan memuat keterangan mengenai jenis, nomor, tahun pengundangan atau penetapan, dan nama Peraturan Perundang-undangan. Nama Peraturan Perundang-undangan dibuat secara singkat dan mencerminkan isi Peraturan Perundang-undangan. Judul ditulis seluruhnya dengan huruf kapital yang diletakkan di tengah margin tanpa diakhiri tanda baca. Contoh penulisan judul undang-undang pada umumnya adalah:

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 15 TAHUN 2002 TENTANG TINDAK PIDANA PENCUCIAN UANG
--

Gambar 2.8: Contoh Penulisan Judul UU pada Umumnya

Pada judul Peraturan Perundang-undangan perubahan ditambahkan frase perubahan atas depan nama Peraturan Perundang-undangan yang diubah. Contoh penulisan undang-undang perubahan:

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 25 TAHUN 2003 TENTANG PERUBAHAN ATAS UNDANG-UNDANG NOMOR 15 TAHUN 2002 TENTANG TINDAK PIDANA PENCUCIAN UANG
--

Gambar 2.9: Contoh Penulisan Judul UU Perubahan (Perubahan Pertama)

Jika Peraturan Perundang-undangan telah diubah lebih dari 1 (satu) kali, di antara kata “perubahan” dan kata “atas” disisipkan keterangan yang menunjukkan berapa kali perubahan tersebut telah dilakukan, tanpa merinci perubahan sebelumnya.

Contoh:

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA
NOMOR...TAHUN...
TENTANG
PERUBAHAN KETIGA ATAS
UNDANG-UNDANG
NOMOR...TAHUN... TENTANG ...

Gambar 2.10: Contoh Penulisan Pudel UU Perubahan (Perubahan Ketiga)

Jika Peraturan Perundang-undangan yang diubah mempunyai nama singkat, Peraturan Perundang-undangan perubahan dapat menggunakan nama singkat Peraturan Perundang-undangan yang diubah. Contoh:

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA
NOMOR ... TAHUN ...
TENTANG
PERUBAHAN ATAS
UNDANG-UNDANG PAJAK PERTAMBAHAN NILAI 1984

Gambar 2.11: Contoh Penulisan Judul UU Perubahan dengan Menggunakan Nama Singkat UU yang Diubah

Pada judul Peraturan Perundang-undangan pencabutan disisipkan kata “pencabutan” di depan nama Peraturan Perundang-undangan yang dicabut. Contoh:

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 10 TAHUN 1985
TENTANG
PENCABUTAN UNDANG-UNDANG NOMOR 4 TAHUN 1970
TENTANG PEMBENTUKAN DAERAH PERDAGANGAN BEBAS DAN PELABUHAN BEBAS
SABANG

Gambar 2.12: Contoh Penulisan Judul UU Pencabutan Undang-Undang

2.5.1.2 Batang Tubuh

Bagian batang tubuh yang dijelaskan pada subbab ini adalah batang tubuh untuk UU non-perubahan. Sedangkan untuk UU perubahan akan dijelaskan pada subbab 2.6.2.

Batang tubuh pada dasarnya adalah isi dari UU yang memuat semua substansi UU yang dirumuskan dalam pasal-pasal. Substansi dalam batang tubuh dikelompokkan menjadi lima bagian, yaitu:

1. Ketentuan Umum
2. Materi Pokok yang Diatur
3. Ketentuan Pidana
4. Ketentuan Peralihan
5. Ketentuan Penutup

2.5.2 Undang-Undang Perubahan

Perubahan UU dilakukan dengan menghapus atau menambah materi ke dalam UU, atau menghapus atau mengganti sebagian materi UU. Perubahan dapat dilakukan terhadap seluruh atau sebagian buku, bab, bagian, paragraf, pasal, atau ayat. Selain itu perubahan juga dapat dilakukan terhadap kata, istilah, angka, atau tanda baca.

Perbedaan UU perubahan dengan UU non-perubahan terletak pada bagian batang tubuh. Batang tubuh UU perubahan terdiri dari dua sampai empat pasal yang diberi nomor urut dengan angka romawi. Pasal pertamanya memuat judul UU yang diubah beserta nomor Lembaran Negara Republik Indonesia dan Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia diikuti materi dan norma yang diubah. Formatnya dapat dilihat pada Gambar 2.13.

Pasal I

Beberapa ketentuan dalam Undang-Undang Nomor...Tahun...tentang... (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun...Nomor..., Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor...) diubah sebagai berikut :

1. Ketentuan Pasal 6 diubah sehingga berbunyi sebagai berikut:...
2. Ketentuan Pasal 8 diubah sehingga berbunyi sebagai berikut:...
3. dan seterusnya...

Gambar 2.13: Format Penulisan Pasal I UU Perubahan

Jika UU telah diubah lebih dari satu kali maka pada pasal pertama dicantumkan perincian UU yang telah mengubahnya yang diberi nomor urut dengan huruf kecil (a, b, c, dan seterusnya). Formatnya dapat dilihat pada Gambar 2.14.

Pasal I

Undang-undang Nomor...Tahun...tentang ... (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun...Nomor...; Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor...) yang telah beberapa kali diubah dengan Undang-undang:

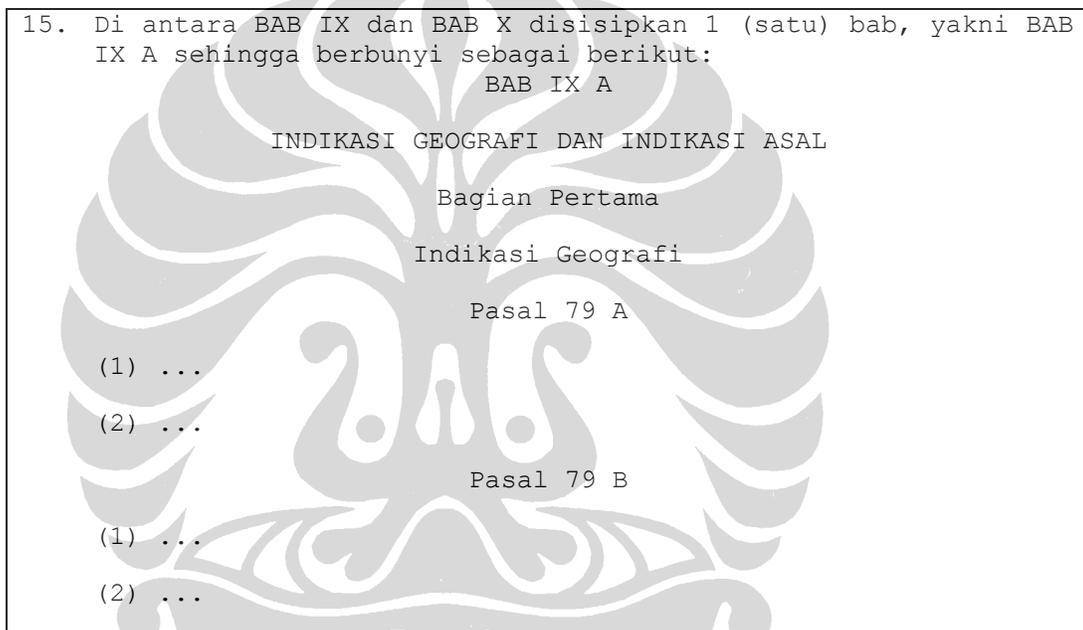
- a. Nomor...Tahun...(Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun...Nomor... Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor...);
- b. Nomor...Tahun...(Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun...Nomor... Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor...);
- c. Nomor...Tahun...(Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun...Nomor... Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor...);

Gambar 2.14: Format Penulisan Rincian UU yang Telah Mengubah Suatu UU Pada Pasal I

Pasal berikutnya memuat ketentuan tentang waktu mulai berlakunya UU. Dalam hal tertentu, pasal berikutnya dapat juga memuat ketentuan peralihan UU perubahan yang maksudnya berbeda dengan ketentuan peralihan dari UU yang diubah. Materi dari pasal-pasal tersebut dapat dirinci dalam beberapa ayat. Selain itu,

pasal juga dapat dirinci dalam bentuk rincian yang diberi nomor urut dengan angka atau huruf yang diikuti tanda baca titik.

Jika dalam suatu UU ditambahkan atau disisipkan bab, bagian, paragraf, atau pasal baru maka bab, bagian, paragraf, atau pasal baru tersebut dicantumkan pada tempat yang sesuai dengan materi yang bersangkutan. Penomoran bab, bagian, paragraf, atau pasal baru yang disisipkan menggunakan nomor dari bab, bagian, paragraf, atau pasal sebelumnya diikuti huruf kapital (A, B, C, dan seterusnya). Contohnya penyisipan bab dapat dilihat pada Gambar 2.15.



Gambar 2.15: Contoh Penyisipan Bab Baru pada UU Perubahan

Berikut adalah contoh penyisipan pasal baru pada UU peubahan pada Gambar 2.16.

9. Di antara Pasal 128 dan Pasal 129 disisipkan 1 (satu) pasal, yakni Pasal 128 A sehingga berbunyi sebagai berikut:s
 Pasal 128 A

Dalam hal terbukti adanya pelanggaran paten, hakim dapat memerintahkan hasil-hasil pelanggaran paten tersebut dirampas untuk negara untuk dimusnahkan.

Gambar 2.16: Contoh Penyisipan Pasal Baru pada UU Perubahan

Jika dalam suatu pasal yang terdiri dari beberapa ayat disisipkan ayat baru, maka penomoran ayat baru tersebut menggunakan nomor urut dari ayat sebelumnya dan ditambahkan huruf kecil (a, b, c, dan seterusnya). Contohnya dapat dilihat pada Gambar 2.17.

10. Di antara ayat (1) dan ayat (2) Pasal 18 disisipkan 2 (dua) ayat, yakni ayat (1a) dan ayat (1b) sehingga Pasal 18 berbunyi sebagai berikut:
 Pasal 18

(1) ...
 (1a) ...
 (1b) ...
 (2) ...

Gambar 2.17: Contoh Penyisipan Ayat Baru pada UU Perubahan

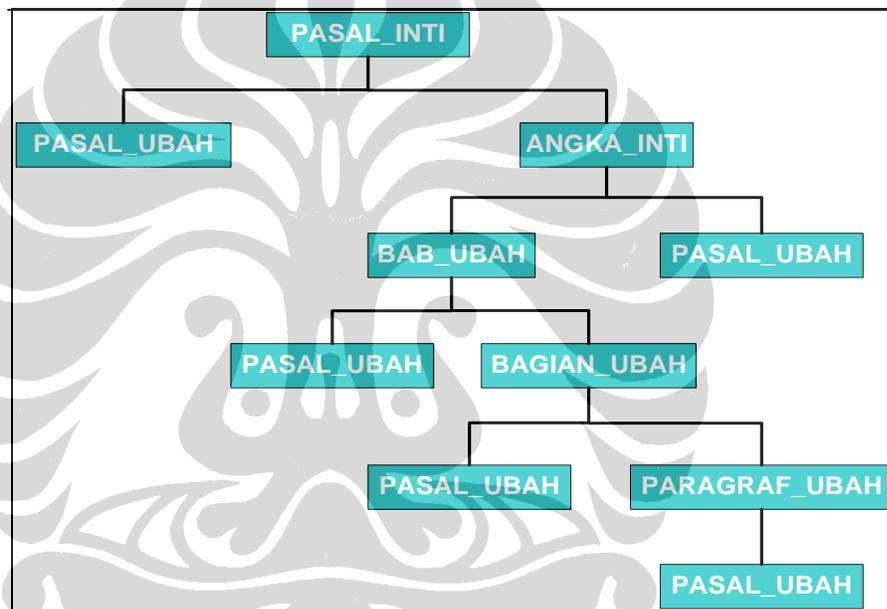
Jika dalam suatu UU dilakukan penghapusan suatu bab, bagian, paragraf, pasal, atau ayat, maka urutan bab, bagian, paragraf, pasal, atau ayat tersebut tetap dicantumkan dengan diberi keterangan dihapus. Contohnya pada Gambar 2.18.

9. Pasal 16 dihapus
 10. Pasal 18 ayat (2) dihapus sehingga Pasal 18 berbunyi sebagai berikut:
 Pasal 18

- | |
|--|
| <p>(1) ...</p> <p>(2) Dihapus</p> <p>(3) ...</p> |
|--|

Gambar 2.18: Contoh Penghapusan Pasal dan Ayat pada UU Perubahan

Berdasarkan penjelasan di atas, maka urutan pengelompokan materi dalam batang tubuh UU perubahan juga dapat bervariasi seperti halnya batang tubuh UU non-perubahan. Pengelompokan tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.19 .



Gambar 2.19: Urutan Pengelompokan Materi UU Perubahan

Sumber: Violina, Susy. (2008). Pengembangan standar dokumen legal indonesia berbasis XML menggunakan sistem ekstraksi informasi dengan studi kasus dokumen undang-undang republik Indonesia.

Pada Gambar 2.19 dapat dilihat bahwa urutan pengelompokan tertinggi suatu UU perubahan adalah berupa pasal inti. Dalam hal ini, pasal inti adalah pasal UU perubahan yang diikuti nomor urut berupa angka Romawi. Pasal inti dapat terdiri dari

beberapa angka inti yang berisi materi dan norma yang diubah berupa bab atau pasal. Sama seperti halnya UU non-perubahan, suatu bab juga dapat terdiri dari beberapa pasal atau dikelompokkan lagi ke dalam bagian dan bagian dikelompokkan lagi ke dalam paragraf yang mengandung beberapa pasal. Suatu pasal inti juga dapat langsung mengandung pasal-pasal yang diubah tanpa dikelompokkan ke dalam beberapa angka inti.

2.6 Evaluasi Sistem Ekstraksi Informasi

Evaluasi sistem ekstraksi informasi ini bertujuan untuk mengukur keefektifan sistem dalam memperoleh informasi dari dokumen masukan yang memiliki format XML yang diperoleh dengan melakukan ekstraksi dokumen TXT melalui sistem ekstraksi informasi (SEI) yang telah dikembangkan oleh [VIO09].

Dokumen masukan yang dijadikan dokumen observasi terdiri dari dua bagian yaitu dokumen undang-undang berdasarkan judul dan dokumen undang-undang berdasarkan pasal, untuk dokumen pasal ini didapat dengan cara menjalankan program pada sistem perolehan informasi dokumen legal yang telah dikembangkan oleh [PRA09]. Setiap jenis dokumen tersebut dibagi lagi menjadi subbagian-subbagian seperti dokumen undang-undang berdasarkan judul dibagi menjadi undang-undang non perubahan yang tidak pernah dirubah oleh undang-undang yang lain, undang-undang non perubahan yang pernah dirubah oleh undang-undang yang lain, undang-undang perubahan, dan undang-undang perubahan yang pernah dirubah oleh undang-undang yang lain. Sedangkan untuk dokumen undang-undang berdasarkan pasal dibagi menjadi pasal undang-undang non perubahan yang tidak pernah dirubah oleh undang-undang yang lain, pasal undang-undang non perubahan yang pernah dirubah oleh undang-undang yang lain, pasal undang-undang perubahan, dan pasal undang-undang perubahan yang pernah dirubah oleh undang-undang yang lain.

Proses evaluasi dilakukan pada pembuatan sejarah perubahan undang-undang oleh sistem informasi rekapitulasi dokumen perundang-undangan di Indonesia yang ditampilkan dalam bentuk graf berarah, sejarah perubahan undang-undang ini berdasarkan dua kategori yaitu sejarah perubahan berdasarkan judul dan sejarah perubahan berdasarkan pasal.

