

# Penerapan Kombinatorial pada Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB) Kota Bandung

Riska - 13512062

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Teknik Elektro dan Informatika

Institut Teknologi Bandung, Jl. Ganesha 10 Bandung 40132, Indonesia

13512062@std.stei.itb.ac.id

**Abstrak**—Bandung merupakan kota terbesar kedua di Indonesia dengan jumlah kendaraan yang tidak sedikit. Kendaraan-kendaraan tersebut mempunyai Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB) dengan berbagai kombinasi. Kombinatorial adalah cabang ilmu matematika yang mempelajari pengaturan objek-objek. Dengan kombinatorial ini, solusi yang ingin diperoleh adalah jumlah cara pengaturan objek-objek tertentu di dalam himpunannya. Berkaitan dengan hal tersebut, kita dapat menghitung banyaknya kombinasi Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB) di Kota Bandung. Makalah ini akan membahas bagaimana jumlah kombinasi TNKB tersebut didapatkan hanya dengan memanfaatkan teori kombinatorial.

**Kata kunci**—Kombinasi, Kombinatorial, Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB), Bandung.

## I. PENDAHULUAN

Kombinatorial sebagai salah satu bahasan dalam mata kuliah matematika diskrit yang sudah lama dikenal ini adalah cabang ilmu yang terbukti dapat membantu menyelesaikan berbagai macam persoalan. Salah satu persoalan yang dapat dicari dan diselesaikan dengan kombinatorial adalah bagaimana menghitung banyaknya kombinasi yang mungkin untuk membuat nomor plat kendaraan atau Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB), misalkan di negara  $X$  dengan nomor plat yang terdiri atas 4 angka diikuti dengan 3 huruf dan angka pertama tidak boleh 0. Berapa banyak nomor plat yang dapat dibuat?

Cara paling sederhana yang mungkin dilakukan untuk menyelesaikan persoalan diatas adalah dengan mengenumerasi semua kemungkinan jawabannya. Mengenumerasi berarti mencacah atau melakukan penghitungan satu per satu setiap kemungkinan jawaban. Untuk persoalan dengan jumlah objek yang sedikit, enumerasi merupakan cara yang cukup membantu dan masih mungkin dilakukan. Akan tetapi, untuk persoalan dengan jumlah objek yang banyak, enumerasi adalah cara yang cukup melelahkan untuk dilakukan karena kita harus menghitung setiap kemungkinan jawabannya satu per satu sehingga dalam hal ini enumerasi adalah cara yang kurang visible untuk dilakukan.

Jika kita melakukan enumerasi untuk menyelesaikan contoh persoalan diatas, maka kemungkinan jawabannya akan seperti berikut :

1000AAA

1001AAB

1002AAC

1003ABB

1100ABC

.....

8888RST

.....

dan seterusnya hingga

9999ZZZ

Dari contoh diatas terlihat bahwa akan sangat banyak waktu yang dihabiskan untuk mencacah sedemikian banyak objek yang dicacah satu per satu untuk menghitung banyaknya kemungkinan jawaban. Oleh karena itu, untuk persoalan-persoalan dengan banyak objek semacam inilah peran kombinatorial yang merupakan “seni berhitung” akan sangat dibutuhkan . Karena dengan kombinatorial, persoalan seperti contoh diatas akan dapat diselesaikan dengan cepat. Kombinatorial dapat digunakan untuk menjawab persoalan seperti itu tanpa harus mengenumerasi setiap objeknya satu per satu. Hal ini dapat dilakukan karena kombinatorial mempunyai kaidah dasar menghitung yang akan dijelaskan di dalam subbab makalah ini. Dengan kaidah dasar menghitung pada kombinatorial ini, berbagai macam persoalan menghitung untuk mengetahui jumlah kemungkinan cara pengaturan objek-objek dapat dilakukan, termasuk menghitung banyaknya kombinasi Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB) Kota Bandung.

## II. DASAR TEORI

### A. Kombinatorial

Kombinatorial (*combinatoric*), pokok bahasan tentang pengaturan objek-objek ini adalah bagian penting dari matematika diskrit. Pokok bahasan ini telah dipelajari lama sejak abad ke-17, ketika pertanyaan kombinatorial muncul dalam studi game *Gambling*.

Proses enumerasi, atau pencacahan pengaturan yang memungkinkan dari sekumpulan objek merupakan cara untuk mendapatkan jumlah pengaturan yang mungkin

dibuat dari sekumpulan objek tersebut. Cara enumerasi adalah cara yang paling mudah dan sederhana, namun dalam penerapannya, metode enumerasi membutuhkan banyak waktu dan usaha lebih besar ketika metode ini digunakan untuk menyelesaikan persoalan-persoalan dengan jumlah objek yang tidak sedikit. Dengan metode ini juga sulit untuk mendapatkan hasil dengan ketelitian yang tepat. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang lebih efektif untuk melakukan penghitungan kemungkinan pengaturan objek yang jumlahnya banyak. Kombinatorial adalah cara yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut. Dengan penghitungan kombinatorial, banyaknya kemungkinan pengaturan sejumlah objek dalam himpunannya dapat diperoleh tanpa harus mencacah setiap kemungkinan jawabannya satu per satu.

Meskipun kombinatorial tetap tidak terlepas dari dilakukannya enumerasi atau pencacahan pada setiap kasus, namun kombinatorial akan menjadi sangat membantu dalam penyelesaian berbagai persoalan, khususnya untuk pengaturan sejumlah objek yang banyak.

Kombinatorial didasarkan pada hasil yang diperoleh dari suatu percobaan, dimana percobaan itu sendiri adalah proses fisik yang hasilnya dapat diamati.

Beberapa contoh persoalan yang dapat dipecahkan dengan kombinatorial ini diantaranya adalah menghitung jumlah kemungkinan sandi-lewat (*password*) yang bisa dicoba untuk menyusup masuk sebuah sistem komputer dan menghitung peluang terjadinya suatu kejadian.

### B. Kaidah Dasar Menghitung pada Kombinatorial

Di dalam kombinatorial, hal yang harus kita lakukan adalah menghitung semua kemungkinan pengaturan objek. Untuk memudahkan penghitungan tersebut, terdapat dua kaidah dasar yang digunakan sebagai teknik menghitung dalam kombinatorial. Dua kaidah tersebut adalah kaidah perkalian (*rule of product*) dan kaidah penjumlahan (*rule of sum*). Kedua kaidah ini dapat digunakan untuk memecahkan banyak persoalan menghitung.

#### 1. Kaidah perkalian (*rule of product*)

Jika percobaan 1 menghasilkan  $p$  kemungkinan jawaban, percobaan 2 menghasilkan  $q$  kemungkinan jawaban, maka apabila percobaan 1 dan percobaan 2 dilakukan, terdapat  $p \times q$  hasil percobaan (atau menghasilkan kemungkinan  $p \times q$  jawaban).

#### 2. Kaidah penjumlahan (*rule of sum*)

Jika percobaan 1 menghasilkan  $p$  kemungkinan jawaban, percobaan 2 menghasilkan  $q$  kemungkinan jawaban, maka apabila hanya satu percobaan dilakukan (percobaan 1 atau percobaan 2), terdapat  $p + q$  kemungkinan jawaban yang mungkin terjadi.

kedua kata bergarisbawah yaitu kata dan serta atau adalah kata kunci untuk mengidentifikasi apakah suatu persoalan diselesaikan dengan kaidah perkalian atau penjumlahan. Kaidah perkalian menyatakan bahwa kedua percobaan dilakukan secara simultan atau serempak, sedangkan pada kaidah penjumlahan, kedua percobaan dilakukan secara tidak simultan.

### C. Permutasi

Permutasi adalah jumlah urutan berbeda dari pengaturan objek-objek. Permutasi merupakan bentuk khusus dari aplikasi aturan perkalian.

Misalkan jumlah objek adalah  $n$ , maka :

- urutan pertama dipilih dari  $n$  objek
- urutan kedua dipilih dari  $(n-1)$  objek
- urutan ketiga dipilih dari  $(n-2)$  objek
- urutan keempat dipilih dari  $(n-3)$  objek
- urutan kelima dipilih dari  $(n-4)$  objek

....

dan seterusnya hingga urutan terakhir dipilih dari 1 objek yang tersisa.

Menurut kaidah perkalian (*rule of product*), permutasi dari  $n$  objek adalah :

$$n(n-1)(n-2) \dots (2)(1) = n!$$

Permutasi  $r$  dari  $n$  objek adalah jumlah kemungkinan urutan  $r$  buah objek yang dipilih dari  $n$  buah objek, dengan  $r \leq n$ , yang dalam hal ini, tidak ada objek yang sama pada setiap kemungkinan jawaban.

$$P(n, r) = n(n-1)(n-2) \dots (n-(r-1)) = \frac{n!}{(n-r)!}$$

Jika  $r = n$ , maka :

$$P(n, r) = \frac{n!}{(n-n)!} = \frac{n!}{0!} = \frac{n!}{1} = n!$$

### Permutasi Melingkar

Permutasi melingkar dari  $n$  objek adalah penyusunan objek-objek yang mengelilingi sebuah lingkaran atau kurva tertutup sederhana. Jumlah susunan objek yang mengelilingi lingkaran adalah  $(n-1)!$ .

### D. Kombinasi

Kombinasi adalah bentuk khusus dari permutasi. Jika pada permutasi urutan kemunculan diperhitungkan, maka pada kombinasi, urutan kemunculan diabaikan. Misalnya, urutan ABC, BCA dan CAB, dihitung sekali dan dianggap sama.

Kombinasi  $r$  elemen dari  $n$  elemen adalah jumlah pemilihan yang tidak terurut  $r$  elemen yang diambil dari  $n$  buah elemen.

Rumus kombinasi- $r$  adalah :

$$C(n, r) = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

### Interpretasi Kombinasi

1.  $C(n, r)$  sama dengan menghitung banyaknya himpunan bagian yang terdiri dari  $r$  elemen yang dapat dibentuk dari himpunan dengan  $n$  elemen. Dua atau lebih himpunan bagian dengan elemen-elemen yang sama dianggap sebagai himpunan

yang sama meskipun urutan elemen-elemennya berbeda.

2. Persoalan kombinasi  $C(n,r)$  dapat dipandang sebagai cara memilih  $r$  buah elemen dari  $n$  buah elemen yang ada, namun urutan elemen di dalam susunan hasil pemilihan tidak penting.

### Kombinasi dengan Pengulangan

Misalkan terdapat  $r$  buah bola yang semua warnanya sama dan  $n$  buah kotak.

1. Jika masing-masing kotak hanya boleh diisi paling banyak satu buah bola, maka jumlah cara memasukkan bola ke dalam kotak adalah  $C(n,r)$ .
2. Jika masing-masing kotak boleh lebih dari satu buah bola, maka jumlah cara memasukkan bola ke dalam kotak adalah  $C(n+r-1, r)$ .

$$C(n+r-1, r) = C(n+r-1, n-1)$$

### Permutasi dan Kombinasi Bentuk Umum

Misalkan terdapat  $n$  buah bola yang tidak seluruhnya berbeda warna (ada beberapa bola berwarna sama)  $n_1$  bola di antaranya berwarna 1,  $n_2$  bola di antaranya berwarna 2,  $n_k$  bola di antaranya berwarna  $k$ , dan  $n_1 + n_2 + \dots + n_k = n$ . Berapa jumlah cara pengaturan  $n$  buah bola ke dalam kotak-kotak tersebut (tiap kotak maksimal 1 buah bola)?

Persoalan diatas dapat diselesaikan dengan permutasi maupun kombinasi menggunakan persamaan bentuk umum sebagai berikut :

$$P(n; n_1, n_2, \dots, n_k) = C(n; n_1, n_2, \dots, n_k) \frac{n!}{n_1! n_2! \dots n_k!}$$

### E. Prinsip Sarang Merpati

Prinsip sarang merpati (*pigeonhole principle*) menyatakan bahwa paling sedikit terdapat satu sarang yang ditempati oleh dua ekor merpati.

**Teorema (Prinsip Sarang Merpati) :** Jika  $n + 1$  atau lebih objek ditempatkan di dalam  $n$  buah kotak, maka paling sedikit terdapat satu kotak yang berisi dua atau lebih objek.

**Teorema (Prinsip Sarang Merpati Dirampatkan) :** Jika  $M$  objek ditempatkan di dalam  $n$  buah kotak, maka paling sedikit terdapat satu kotak yang berisi minimal  $\lceil M/n \rceil$  objek.

### F. Prinsip Inklusi - Eksklusi

Prinsip ini bertujuan untuk menghitung banyaknya anggota di dalam gabungan 2 buah himpunan A dan B

$$(|A \cup B|)$$

Misalkan diketahui :

$$|A| = \text{banyaknya elemen himpunan A}$$

$$|B| = \text{banyaknya elemen himpunan B}$$

$$|A \cap B| = \text{banyaknya elemen himpunan A dan B}$$

$$|A \cup B| = \text{banyaknya elemen himpunan A atau B}$$

Maka :

$$|A \cup B| = |A| + |B| - |A \cap B|$$

$$|A \oplus B| = |A| + |B| - 2|A \cap B|$$

### G. Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB)

Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB) yang sering disebut plat nomor atau nomor polisi adalah plat aluminium tanda kendaraan bermotor di Indonesia yang telah didaftarkan pada Kantor Bersama Samsat.

Penggunaan Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB) di Indonesia, terutama di Pulau Jawa, merupakan warisan sejak zaman Hindia Belanda, yang menggunakan kode wilayah berdasarkan pembagian wilayah karesidenan.

### Spesifikasi Teknis

Tanda Nomor Kendaraan Bermotor berbentuk plat aluminium dengan cetakan tulisan dua baris. Tulisan tersebut menjelaskan tiga komponen hal, yaitu :

#### 1. Kode wilayah pendaftaran

Ditulisakan pada awal baris pertama, berupa satu buah huruf.

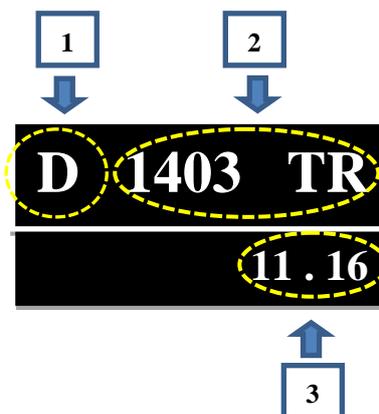
#### 2. Nomor pendaftaran kendaraan bermotor

Berupa 1 – 4 digit angka yang merupakan nomor polisi dan 2 buah huruf yang merupakan kode/seri akhir wilayah. Ditulisakan pada baris pertama setelah kode wilayah pendaftaran.

#### 3. Masa berlaku

Ditulisakan pada baris kedua, berupa angka yang menunjukkan bulan dan tahun masa berlaku.

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



TNKB terbuat dari bahan baku aluminium dengan ketebalan 1 mm. Untuk kendaraan bermotor roda 2 dan roda 3, ukuran TNKB adalah 250×105 mm, sedangkan untuk kendaraan bermotor roda 4 atau lebih adalah 395×135 mm.

Terdapat cetakan garis lurus pembatas dengan lebar 5 mm di antara ruang nomor polisi dan ruang angka masa berlaku.

Pada sudut kanan atas dan sudut kiri bawah terdapat tanda khusus (*security mark*) cetakan lambang Polisi Lalu Lintas. Sedangkan pada sisi sebelah kanan dan sisi sebelah kiri terdapat tanda khusus cetakan "DITLANTAS POLRI" (Direktorat Lalu Lintas Kepolisian RI) yang merupakan hak paten pembuatan TNKB oleh Polri dan TNI.

## Spesifikasi Teknis Baru



Gambar 1: Plat Nomor versi baru

Korps Lantas Mabes Polri terhitung mulai April 2011 mengganti desain Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB). Pada TNKB versi baru ini ada penambahan huruf dibelakang nomor polisi, yang awalnya dua huruf menjadi tiga huruf. Ukuran TNKB baru lebih panjang 5 centimeter dibandingkan TNKB sebelumnya.

Selain itu, TNKB baru memiliki lis putih di sekeliling plat. Antara nomor TNKB dengan masa berlaku TNKB (atau antara baris pertama dengan baris kedua), tidak diberi pembatas lis putih. Namun seperti TNKB lama, di plat ada dua baris yakni baris pertama yang menunjukkan kode wilayah kendaraan, nomor polisi dan kode seri akhir wilayah. Baris kedua menunjukkan masa berlaku plat nomor.

Ukuran TNKB baru untuk kendaraan roda 2 dan 3 adalah 275 mm dengan lebar 110 mm, sedangkan untuk kendaraan roda 4 atau lebih adalah panjang 430 mm dengan lebar 135 mm. Sementara ini, plat resmi yang lama masih berlaku.

### Warna Plat

Penetapan warna Tanda Nomor Kendaraan Bermotor adalah sebagai berikut:

- Kendaraan bermotor bukan umum dan kendaraan bermotor sewa berwarna dasar hitam dengan tulisan berwarna putih
- Kendaraan bermotor umum berwarna dasar kuning dengan tulisan berwarna hitam
- Kendaraan bermotor milik pemerintah berwarna dasar merah dengan tulisan berwarna putih
- Kendaraan bermotor korps diplomatik negara asing berwarna dasar putih dengan tulisan berwarna hitam
- Kendaraan bermotor staf operasional korps diplomatik negara asing berwarna dasar hitam dengan tulisan berwarna putih dan terdiri dari lima angka dan kode angka negara dicetak lebih kecil dengan format sub-bagian
- Kendaraan bermotor untuk transportasi dealer (pengiriman dari perakitan ke dealer, atau dealer ke dealer) berwarna dasar putih dengan tulisan berwarna merah.

### Kode Wilayah

Menurut peraturan Kapolri Nomor Polisi 5 Tahun 2012, kode wilayah pendaftaran kendaraan bermotor di Indonesia, khususnya Jawa Barat ditetapkan sebagai berikut :

- **D** = eks Karesidenan Bandung: Kabupaten Bandung(**D - V\*\*/Y\*\*/Z\*\***)/Kota Bandung(**D -**

**A\*\*/B\*\*/C\*\*/D\*\*/E\*\*/F\*\*/G\*\*/H\*\*/I\*\*/J\*\*/K\*\*/L\*\*/M\*\*/N\*\*/O\*\*/P\*\*/R\*\***), Kota Cimahi (**D - S\*\*/T\*\***), Kabupaten Bandung Barat (**D - U\*\*/W\*\*/X\*\***)

- **E** = eks Karesidenan Cirebon: Kabupaten Cirebon (**E - H\*\*/I\*\*/J\*\*/K\*\*/L\*\*/M\*\*/N\*\*/O\*\***), Kota Cirebon (**E - A\*\*/B\*\*/C\*\*/D\*\*/E\*\*/F\*\*/G\*\***), Kabupaten Indramayu (**E - P\*\*/R\*\*/S\*\*/T\*\***), Kabupaten Majalengka (**E - U\*\*/V\*\*/W\*\*/X\*\***), Kabupaten Kuningan (**E - Y\*\*/Z\*\***)
- **F** = eks Karesidenan Bogor: Kabupaten/Kota Bogor(**F - A\*\*/B\*\*/C\*\*/D\*\*/F\*\*/G\*\*/H\*\*/I\*\*/J\*\*/K\*\*/L\*\*/M\*\*/N\*\*/O\*\*/P\*\*/R\*\***), Kabupaten Cianjur (**F - W\*\*/X\*\*/Y\*\***), Kabupaten Sukabumi (**F - U\*\*/Q\*\*/V\*\***), Kota Sukabumi (**F - S\*\*/T\*\***)
- **T** = eks Karesidenan Purwakarta: Kabupaten Purwakarta(**T - A\*\*/B\*\*/C\*\***), Kabupaten Karawang(**T - H\*\*/I\*\*/J\*\*/K\*\*/L\*\*/M\*\*/N\*\*/O\*\*/ P\*\*/R\*\*/S\*\***), sebagian Kabupaten Bekasi, Kabupaten Subang (**T - T\*\*/U\*\*/V\*\*/W\*\*/X\*\*/ Y\*\*/Z\*\***)
- **Z** = eks Karesidenan Parhyangan: Kabupaten Garut (**Z - D\*\*/E\*\*/F\*\***), Kabupaten/Kota Tasikmalaya (**Z - H\*\*/I\*\*/J\*\*/K\*\*/L\*\*/ M\*\*/N\*\*/ O\*\*/P\*\*/R\*\*/S\*\***), Kabupaten Sumedang (**Z - A\*\*/B\*\*/ C\*\***), Kabupaten Ciamis (**Z - T\*\*/U\*\*/V\*\*/W\*\***), Kota Banjar (**Z - Y\*\***).

### Nomor Polisi

Pemberian nomor polisi disesuaikan dengan urutan pendaftaran kendaraan bermotor. Nomor urut tersebut terdiri dari 1-4 digit angka, dan diletakkan setelah Kode Wilayah Pendaftaran. Untuk wilayah DKI Jakarta, nomor urut pendaftaran dialokasikan sesuai kelompok jenis kendaraan bermotor.

- 1 - 2999, 8000 - 8999 dialokasikan untuk kendaraan penumpang.
- 3000 - 6999, dialokasikan untuk sepeda motor.
  - Mulai Februari 2010 nomor kendaraan untuk Jakarta Timur (berkode **T**) telah habis untuk nomor 6, sehingga dimulai dengan angka 3.
  - Mulai awal 2011 nomor kendaraan untuk Jakarta Selatan (berkode **S**) telah habis untuk nomor 6, sehingga dimulai dengan angka 3.
  - Mulai November 2012 nomor kendaraan untuk Jakarta Utara (berkode **U**) telah habis untuk nomor 6, sehingga dimulai dengan angka 3.
- 7000 - 7999, dialokasikan untuk bus.
- 9000 - 9999, dialokasikan untuk kendaraan beban.

Apabila nomor urut pendaftaran yang telah dialokasikan habis digunakan, maka nomor urut pendaftaran berikutnya kembali ke nomor awal yang telah dialokasikan dengan diberi tanda pengenal huruf seri A - Z di belakang angka pendaftaran. Apabila huruf di belakang angka sebagai

tanda pengenal kelipatan telah sampai pada huruf Z, maka penomoran dapat menggunakan 2 huruf seri di belakang angka pendaftaran.

**Kode/Seri Akhir Wilayah**

Khusus untuk Jabodetabek kecuali Bogor, Bandung, Medan/Sumatera Utara bagian Timur, Semarang, Surakarta, Malang, Kalimantan Selatan, dan Kediri, dapat menggunakan hingga 3 huruf seri di belakang angka pendaftaran, sesuai kategori atau dengan permintaan khusus.

Keterangan nomor polisi pada TNKB adalah sebagai berikut : Misalkan kendaraan bermotor dengan nomor polisi XY.

X = umumnya mewakili tempat kendaraan tersebut terdaftar.

Contoh : **A** = Kabupaten Tangerang

**K** = Kota Bekasi

**Z** = Kota Depok (Cinere, Limo, Sawangan)

Y = umumnya merupakan jenis kendaraan berdasarkan golongan.

Contoh : **A** = Sedan / Motor

**C** = Truk

**T** = Taksi, Angkutan Umum

**U** = Kendaraan Staf Pemerintah

Sedangkan untuk wilayah yang menggunakan 3 huruf seri misalkan XYZ.

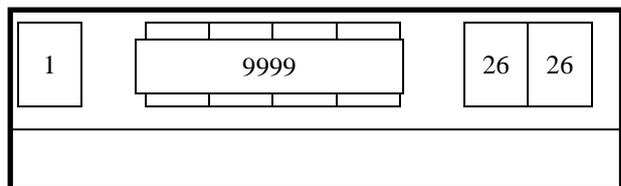
Z merupakan huruf acak yang diberikan untuk pembeda

**Kedua**, isi slot-slot tersebut dengan kemungkinan-kemungkinan pengaturan objek sesuai TNKB yang sesungguhnya. Berikut adalah tabel assignment kemungkinan – kemungkinan yang ada.

**Tabel 1. Tabel assignment kemungkinan kombinasi**

Slot	Kemungkinan	Assignment
1	Satu buah huruf ( <b>D</b> ) yang merupakan kode wilayah Bandung	1
2.1, 2.2, 2.3, 2.4	Nomor polisi terdiri atas 1 – 4 digit angka, angka pertama tidak boleh 0. Maka kemungkinan kombinasinya adalah : 1 digit = 9 2 digit = $9 \times 10 = 90$ 3 digit = $9 \times 10 \times 10 = 900$ 4 digit = $9 \times 10 \times 10 \times 10 = 9000$ Jadi, semua kemungkinan = $9 + 90 + 900 + 9000 = 9999$ Sehingga keempat slot dapat dianggap sebagai satu slot dengan 9999 kemungkinan kombinasi	9999
3.1	Huruf A,B,C,D,...,X,Y,Z	26
3.2	Huruf A - Z	26

Hasil yang diperoleh dari assignment kemungkinan kombinasi adalah sebagai berikut :



**IV. ANALISIS KASUS**

Berdasarkan beberapa informasi mengenai Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB) Kota Bandung, yaitu:

1. Kode wilayah untuk Kota Bandung terdiri dari satu buah huruf yaitu huruf **D**
2. Nomor polisi terdiri dari 1 – 4 digit angka
3. Kode/seri akhir wilayah Kota Bandung hingga saat ini masih menggunakan dua huruf

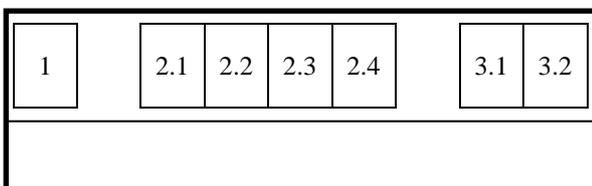


Gambar 2 : Plat Nomor Kota Bandung

Kita dapat menghitung jumlah kemungkinan atau banyaknya kombinasi Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB) Kota Bandung menggunakan kaidah menghitung kombinatorial.

Langkah – langkah penyelesaiannya adalah sebagai berikut :

**Pertama**, sediakan slot-slot yang memungkinkan untuk objek kasus, yang dalam hal ini adalah kemungkinan slot untuk TNKB



**Ketiga**, gunakan kaidah perkalian (*rule of product*) kombinatorial dengan cara mengalikan semua hasil assignment slot sehingga didapatkan suatu hasil (*output*) yang merupakan jumlah kombinasi Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB) Kota Bandung.

$$\begin{aligned} &\text{Kombinasi TNKB Kota Bandung} \\ &= \text{Slot 1} \times \text{Slot 2} \times \text{Slot 3.1} \times \text{Slot 3.2} \\ &= 1 \times 9999 \times 26 \times 26 \\ &= 6.759.324 \end{aligned}$$

**V. KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis dan perhitungan yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Jumlah kombinasi Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB) Kota Bandung dapat dihitung dengan menggunakan kaidah dasar menghitung kombinatorial.
2. Terdapat 6.759.324 kombinasi Tanda Nomor Kendaraan Bermotor (TNKB) di Kota Bandung, (atau terdapat 6.759.324 kombinasi Plat Nomor yang dapat dibuat untuk mengidentifikasi tiap satuan kendaraan bermotor di Kota Bandung).

## REFERENSI

- [1] Munir, Rinaldi. 2012. *Matematika Diskrit, Revisi Kelima*. INFORMATIKA:Bandung.
- [2] Rosen, Kenneth H. 2007. *Discrete Mathematics and Its Application, Sixth Edition*. McGraw-Hill International Edition: New York.
- [3] <http://humas.polri.go.id/dms/SetiapSaat/Forms/DispForm.aspx?ID=2751>  
Tanggal akses : 14 Desember 2013, pukul 16:50 WIB
- [4] [https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTzh3OYzhEr8olNHAOG8WrRytdA0h9Y2Ck5\\_ljV3ots5s6soKOBmg](https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTzh3OYzhEr8olNHAOG8WrRytdA0h9Y2Ck5_ljV3ots5s6soKOBmg)  
Tanggal akses : 15 Desember 2013, pukul 14:23 WIB
- [5] <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSEHGlsSjmW7KaEA6MWcrvTk0w6iTBqSIAOvAHtn8d8IaipiGcb4Q>  
Tanggal akses : 15 Desember 2013, pukul 14:30 WIB

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa makalah yang saya tulis ini adalah tulisan saya sendiri, bukan saduran, atau terjemahan dari makalah orang lain, dan bukan plagiasi.

Bandung, 16 Desember 2013



Riska – 13512062