



# **KOMISI BANDING PATEN**

## **REPUBLIK INDONESIA**

Gedung Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual Lantai 7,  
Jln. H.R. Rasuna Said, Kav. 8-9, Kuningan, Jakarta Selatan

### **PUTUSAN**

#### **KOMISI BANDING PATEN**

Nomor 019.1.T/KBP-19/2025

Majelis Banding Paten Komisi Banding Paten Republik Indonesia telah memeriksa dan memutuskan Permohonan Banding atas Penolakan Permohonan Paten Nomor P00201908802 yang berjudul Metode Pemrosesan Informasi, Peralatan, dan Peranti Komunikasi dengan Nomor Registrasi 19/KBP/VIII/2024 yang diajukan oleh Kuasa Pemohon Banding Andromeda, BA., SH. dari Kantor Konsultan Kekayaan Intelektual AMR Partnership kepada Komisi Banding Paten tanggal 15 Agustus 2024 dan telah diterima Permohonan Band+ingnya dengan data sebagai berikut.

Pemohon Banding	: Huawei Technologies Co., Ltd.
Alamat Pemohon Banding	: Huawei Administration Building Bantian, Longgang District Shenzhen, Guangdong 518129, China
Kuasa Pemohon Banding	: Andromeda, BA., SH.
Alamat Kuasa Pemohon Banding	: AMR Partnership, Gandaria 8, 3rd Floor Unit D, Jalan Sultan Iskandar Muda (Arteri Pondok Indah), Jakarta Selatan 12240, Indonesia

untuk selanjutnya disebut sebagai Pemohon.

Majelis Banding Paten telah membaca dan mempelajari serta menelaah berkas Permohonan Banding atas Penolakan Permohonan Paten Nomor P00201908802 beserta surat-surat yang berhubungan dengan Permohonan Banding tersebut.

### **DUDUK PERMASALAHAN**

I. Berdasarkan data dan fakta yang diajukan oleh Pemohon dalam dokumen Permohonan Banding sebagai berikut.

a. Bahwa pada tanggal 15 Agustus 2024 Pemohon menyampaikan Permohonan Banding Penolakan atas Permohonan Paten Nomor P00201908802, dengan melampirkan

- 1) Surat Kuasa tanggal 30 September 2024 dengan Andromeda, BA., SH. bertindak untuk dan atas nama pemberi kuasa Huawei Technologies Co., Ltd. dalam permohonan bandingnya [Bukti P-1];
- 2) Salinan Formulir Permohonan Pendaftaran Paten Indonesia Nomor P00201908802 tanggal 4 Oktober 2019 sebagai fase nasional dari permohonan PCT Nomor PCT/CN2018/081003 dengan judul Metode Pemrosesan Informasi, Peralatan, dan Peranti Komunikasi, beserta bukti pembayarannya [Bukti P-2];
- 3) Salinan surat Pemberitahuan Dianggap Ditarik Kembali Nomor HKI-3-KI.05.01.08-DKS-P00201908802 tanggal 21 Juni 2022 [Bukti P-3];
- 4) Salinan surat Permohonan Peninjauan Kembali Permohonan Paten Nomor P00201908802 yang disampaikan oleh Pemohon melalui surat Nomor ALCP.11238/0284-KP/2022 tanggal 18 Juli 2022 [Bukti P-4];
- 5) Salinan surat Permohonan Peninjauan Kembali Lanjutan Permohonan Paten Nomor P00201908802 yang disampaikan oleh Pemohon melalui surat Nomor ALCP.11238/0484-KP/2023 tanggal 20 Juni 2023 [Bukti P-5];
- 6) Salinan surat Tanggapan Surat Permohonan Pemeriksaan Lanjut atas Permohonan Paten Nomor P00201908802 dengan Nomor HKI.3-KI.05.01-P00201908802-PL tanggal 6 Februari 2024, beserta surat Pemberitahuan Hasil Pemeriksaan Substantif Tahap Pertama Permohonan Paten Nomor P00201908802 [Bukti P-6];
- 7) Salinan surat Tanggapan Hasil Pemeriksaan Substantif Tahap Pertama Permohonan Paten Nomor P00201908802 yang disampaikan oleh Pemohon melalui surat Nomor ALC-P.11238/0260-KP/2024 tanggal 3 April 2024, beserta dokumen paten Eropa Nomor EP 3582398 B1 dalam bahasa Inggris, dan spesifikasi paten dengan rincian yang terdiri atas Deskripsi 93 halaman, Klaim 1-28, Abstrak, dan Gambar 1-9 [Bukti P-7];
- 8) Salinan surat Pemberitahuan Penolakan Permohonan Paten Nomor HKI-3-KI.05.01.08-TP-P00201908802 tanggal 27 Mei 2024 [Bukti P-8];
- 9) Salinan dokumen paten Korea Nomor KR 102194617 B1 dalam bahasa Korea [Bukti P-9];
- 10) Salinan klaim paten Korea Nomor KR 102194617 B1 dalam bahasa Inggris [Lampiran 10];
- 11) Salinan spesifikasi paten yang menjadi dasar penolakan dengan rincian yang terdiri atas Deskripsi 93 halaman, Klaim 1-28

- 12) Salinan spesifikasi paten yang pertama kali diajukan dengan rincian yang terdiri atas Deskripsi 88 halaman, Klaim 1-42, Abstrak, dan Gambar 1-9 [Lampiran 12];
- 13) Kronologis Permohonan Banding [Lampiran 13];
- 14) Salinan bukti pembayaran Permohonan Banding tanggal 15 Agustus 2024 [Lampiran 14].

- b. Bahwa alasan-alasan Permohonan Banding tersebut sebagai berikut.

*Bertindak untuk dan atas nama HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD., yang berkedudukan di Huawei Administration Building Bantian, Longgang District Shenzhen, Guangdong 518129, CHINA, yang dalam hal ini memilih tempat domisili hukum di Kantor Kuasanya tersebut di bawah ini, perkenankanlah kami Andromeda, BA., SH., Konsultan HKI pada Law Firm AMR Partnership yang berkantor dan beralamat di Gandaria 8, Lantai 3 Unit D, Jl. Sultan Iskandar Muda (Arteri Pondok Indah), Jakarta, dalam hal ini berdasarkan Surat Kuasa tertanggal 1 Agustus 2024 (seharusnya 30 September 2024) (Bukti P-1) selanjutnya disebut Pemohon.*

#### **TENTANG PERMOHONAN PATEN NOMOR P00201908802 YANG DITOLAK OLEH DIREKTORAT PATEN**

1. Bahwa Pemohon telah mengajukan permohonan paten pada Direktorat Paten dengan nomor permohonan P00201908802, tertanggal 4 Oktober 2019, sebagai fase nasional dari permohonan PCT nomor PCT/CN2018/081003 dengan Judul Invensi "METODE PEMROSESAN INFORMASI, PERALATAN, DAN PERANTI KOMUNIKASI" (Bukti P-2).
2. Bahwa Direktorat Paten telah mengeluarkan surat nomor HKI-3-KI.05.01.08-DKS-P00201908802 perihal Pemberitahuan dianggap ditarik kembali terhadap permohonan paten nomor P00201908802, tertanggal 21 Juni 2022 (Bukti P-3), karena Pemohon dianggap tidak menyampaikan perbaikan deskripsi, klaim dan gambar sebagaimana dinyatakan dalam Hasil Pemeriksaan Substantif (HPS) Tahap 1 sampai batas waktu yang telah ditentukan.
3. Bahwa sampai dengan saat surat nomor HKI-3-KI.05.01.08-DKS-P00201908802 tertanggal 21 Juni 2022, perihal Pemberitahuan dianggap ditarik kembali terhadap permohonan paten nomor P00201908802 tersebut dikeluarkan, Pemohon belum menerima surat Pemberitahuan Hasil Pemeriksaan Substantif (HPS) apa pun dari Direktorat Paten, dan untuk menindaklanjuti surat Pemberitahuan dianggap ditarik kembali tersebut, Pemohon mengajukan Permohonan peninjauan kembali permohonan paten nomor P00201908802 melalui surat nomor ALCP.11:238/0284-KP/2022 tertanggal 18 Juli 2022 (Bukti P-4).



tertanggal 18 Juli 2022 tersebut, Pemohon mengirimkan surat Permohonan Peninjauan Kembali lanjutan melalui surat nomor ALCP.11238/0484-KP/2023 tertanggal 20 Juni 2023 (Bukti P-5).

5. Bahwa Direktorat Paten telah mengabulkan Permohonan Peninjauan Kembali terhadap permohonan paten nomor P00201908802 dengan mengeluarkan surat nomor HKI.3-KI.05.01.P00201908802-PL tertanggal 6 Februari 2024, perihal Tanggapan Surat Permohonan Pemeriksaan Lanjut atas Permohonan Paten Nomor P00201908802 (Bukti P-6), beserta Pemberitahuan Hasil Pemeriksaan Substantif (HPS) Tahap 1 dari permohonan paten nomor P00201908802.
6. Bahwa Pemohon telah menyampaikan tanggapan atas HPS Tahap 1 dari permohonan paten nomor P00201908802 melalui surat nomor ALC-P.11238/0260-KP/2024 tertanggal 3 April 2024, perihal Tanggapan Hasil Pemeriksaan Substantif Tahap I Permohonan Paten P00201908802 (Bukti P-7).
7. Bahwa permohonan paten nomor P00201908802, dengan Judul "METODE PEMROSESAN INFORMASI, PERALATAN, DAN PERANTI KOMUNIKASI" telah ditolak secara resmi oleh Direktorat Paten sebagaimana dalam surat nomor HKI-3-KI.05.01.08-TP-P00201908802 tertanggal 27 Mei 2024, perihal Pemberitahuan Penolakan Permohonan Paten (Bukti P-8).
8. Bahwa permohonan paten nomor P00201908802, dengan Judul "METODE PEMROSESAN INFORMASI, PERALATAN, DAN PERANTI KOMUNIKASI" telah ditolak oleh Direktorat Paten dengan alasan bahwa amandemen klaim 1-28 tidak dapat ditentukan patentabilitasnya, dimana amandemen klaim tersebut dinyatakan bahwa mengacu pada EP3582398B1, namun Pemeriksa menilai bahwa amandemen klaim 1-28 tersebut tidak sesuai/berbeda dengan acuan pemeriksaan EP3582398B1, sehingga permohonan paten ini dianggap tidak memenuhi ketentuan Pasal 25 ayat (3) dan (4) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten (selanjutnya disingkat UU Paten).

#### **PEMOHON BERKEBERATAN ATAS ALASAN PENOLAKAN PERMOHONAN PATEN NOMOR P00201908802 OLEH DIREKTORAT PATEN**

Pemohon sangat berkeberatan atas surat Direktorat Paten nomor HKI-3-KI.05.01.08-TP-P00201908802 tertanggal 27 Mei 2024, perihal Pemberitahuan Penolakan Permohonan Paten terhadap permohonan nomor P00201908802.

Menanggapi pendapat Pemeriksa bahwa klaim 1-28 yang mengacu pada EP3582398B1 tetapi tidak sama persis dengan EP3582398B1 tidak memenuhi ketentuan Pasal 25 (3) dan (4) UU Paten tersebut, Pemohon berpendapat bahwa ketentuan Pasal 25 ayat (3) dan (4) UU Paten mengatur bahwa deskripsi tentang Invensi harus mengungkapkan secara jelas dan lenakap tentang bagaimana

klaim dari invensi harus mengungkapkan secara jelas dan konsisten atas inti invensi dan didukung oleh deskripsi tersebut. Sehubungan dengan hal tersebut, meskipun terdapat klaim tertentu dalam permohonan saat ini yang tidak sama persis dengan klaim dalam EP3582398B1, seluruh klaim 1-28 mengungkapkan secara jelas dan konsisten terkait bagaimana invensi dapat dilaksanakan dan inti invensi tersebut serta didukung oleh deskripsi, yang memenuhi ketentuan Pasal 25 ayat (3) dan (4) UU Paten.

Berikut adalah penjelasan secara spesifik untuk klaim 1-28:

- 1) Secara khusus, klaim mandiri 1 sama persis dengan klaim mandiri 1 dari EP3582398B1, dan fitur tambahan dalam klaim 5-7 dan 15-17 sama persis dengan fitur dalam klaim 4-6 dan 10-12 dari EP3582398B1.
- 2) Klaim 11 secara substansial konsisten dengan klaim 7 dari EP3582398B1, dimana fitur “masing-masing elemen bukan nol ( $i, j$ ) dan nilai  $V_{i,j}$  yang sesuai dari elemen bukan nol ( $i, j$ ) adalah sebagai berikut” dalam klaim 11 secara substansial sama dengan “masing-masing elemen bukan nol ( $i, j$ ) dan nilai  $V_{i,j}$  yang sesuai dari elemen bukan nol ( $i, j$ ) pada baris 0 sampai baris 4 adalah sebagai berikut” dalam klaim 7 dari EP3582398B1, karena yang berikut ini didefinisikan dalam klaim 11:  
  
“ $i=0, j=0, 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 211, 198, 188, 186, 219, 4, 29, 144, 116, 216, 115, 233, 144, 95, 216, 73, 261, 1, 0;  
  
 $i=1, j=0, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 179, 162, 223, 256, 160, 76, 202, 117, 109, 15, 72, 152, 158, 147, 156, 119, 0, 0, 0;  
  
 $i=2, j=0, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 24, 25$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 258, 167, 220, 133, 243, 202, 218, 63, 0, 3, 74, 229, 0, 216, 269, 200, 234, 0, 0;  
  
 $i=3, j=0, 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 25$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 187, 145, 166, 108, 82, 132, 197, 41, 162, 57, 36, 115, 242, 165, 0, 113, 108, 1, 0; dan  
  
 $i=4, j=0, 1, 26$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 246, 235, 0.”  
  
Meskipun tidak ada frasa “pada baris 0 sampai baris 4” dalam fitur klaim 11 di atas, Pemohon meyakini bahwa situasi “pada baris 0 sampai baris 4” didefinisikan secara substansial dalam klaim 11.
- 3) Klaim 2 jelas dan didukung oleh deskripsi, misalnya, dalam paragraf [0213] dari terjemahan Bahasa Inggris dari aplikasi PCT sebagaimana diajukan semula, yang mengungkapkan bahwa “jika urutan keluaran tidak mencakup bit informasi  $2 \cdot Z$  yang merupakan bit penyingkatan bawaan,  $N=66 \cdot Z$ ”.
- 4) Klaim 3 jelas dan didukung oleh deskripsi, berdasarkan alasan yang sama yang dibahas di atas untuk klaim 2, yang menjadi dasar klaim 3, dan dengan menggabungkan lebih lanjut paragraf [0199]

dalam urutan bit paritas  $w$ , dimana  $K_0$  adalah bilangan bulat lebih besar dari 0 dan kurang dari atau sama dengan  $K$ , panjang urutan pemeriksaan paritas  $w$  adalah  $N-K_0$ , dan  $w=\{w_0, w_1, w_2, \dots, w_{N-K_0-1}\}$ . Urutan paritas  $w$  dan urutan masukan  $c$  memenuhi rumus (1):

$$H \times \begin{bmatrix} c^T \\ w^T \end{bmatrix} = 0^T$$

(1) dimana  $c^T=[c_0, c_1, c_2, \dots, c_{K-1}]^T$ ,  $c^T$  adalah vektor ditransposisikan dari vektor yang meliputi bit dalam urutan masukan,  $w^T=[w_0, w_1, w_2, \dots, w_{N-K_0-1}]^T$ ,  $w^T$  adalah vektor ditransposisikan dari vektor yang meliputi bit dalam urutan bit paritas,  $0^T$  adalah vektor kolom, dan nilai semua elemen  $0^T$  adalah 0".

Lebih lanjut, fitur yang didefinisikan lebih lanjut " $K_0=K-2 \cdot Z$ " disertakan dalam klaim 4, yang jelas dan didukung oleh deskripsi, misalnya, dalam paragraf [0202], yang mengungkapkan bahwa "Misalnya, jika  $p=2$ ,  $K_0=K-2 \cdot Z$ , dan panjang urutan bit paritas  $w$  adalah  $N+2 \cdot Z-K$ ".

5) Klaim 12-14 (klaim peralatan yang mencakup enkoder) jelas dan didukung oleh deskripsi, berdasarkan alasan yang sama untuk klaim 2-4 yang dibahas di atas dan dengan menggabungkan lebih lanjut paragraf [0226] dari deskripsi, yang mengungkapkan bahwa "Sesuai dengan rancangan proses pemrosesan data dalam Gambar 5 dan Gambar 6, perwujudan dari aplikasi ini selanjutnya menyediakan suatu peralatan komunikasi yang sesuai. Peralatan komunikasi mencakup modul yang dikonfigurasi untuk melakukan setiap bagian dalam Gambar 5 atau Gambar 6".

6) Klaim 18 (klaim peralatan yang mencakup enkoder) jelas dan didukung oleh deskripsi, misalnya, pada paragraf [0153], yang mengungkapkan bahwa "Dalam implementasi, parameter terkait dengan matriks LDPC  $H$  dapat disimpan, dan parameternya mencakup satu atau lebih dari yang berikut: ...

(e) matriks dasar yang diperoleh dengan melakukan transformasi baris/kolom pada matriks dasar apapun yang tercantum dalam implementasi sebelumnya atau pada matriks keseimbangan  $H_s$ ".

7) Klaim 19 (klaim peralatan yang mencakup enkoder) jelas dan didukung oleh deskripsi, berdasarkan alasan yang sama untuk klaim 11-18 yang dibahas di atas dan dengan menggabungkan lebih lanjut paragraf [0246] dari deskripsi, yang mengungkapkan bahwa "Penyimpanan dalam aplikasi ini mungkin menyimpan dalam satu atau lebih memori".

8) Klaim 20 (klaim peralatan yang mencakup enkoder) jelas dan didukung oleh deskripsi, misalnya, dalam paragraf [0258], yang mengungkapkan bahwa "Secara opsional, peralatan komunikasi (700) lebih lanjut dapat mencakup komponen yang dikonfigurasi untuk menghasilkan blok transportasi CRC, komponen yang dikonfigurasi untuk melakukan segmentasi blok kode dan pemeriksaan CRC, penyisip yang dikonfigurasi untuk melakukan penyisipan, komponen yang dikonfigurasi untuk melakukan pencocokan laju, suatu modulator dikonfigurasi untuk melakukan



- 9) Klaim 8 dan 9 (klaim metode di sisi pendekodean) masing-masing sesuai dengan klaim 1 dan 5 (klaim metode di sisi pengkodean).

Klaim 10 (klaim metode di sisi pendekodean) sesuai dengan klaim 18 (klaim peralatan yang mencakup enkoder).

Klaim 21-25 (klaim peralatan yang mencakup dekoder) masing-masing sesuai dengan klaim 11, 15, dan 18-20 (klaim peralatan yang mencakup enkoder).

Klaim yang melibatkan dekoder atau pendekodean di atas jelas dan didukung oleh deskripsi, berdasarkan alasan yang sama untuk klaim yang melibatkan enkoder atau pengkodean di atas dan dengan mengkombinasikan lebih lanjut paragraf [0007] dari deskripsi, yang mengungkapkan bahwa "Menurut suatu aspek kedua, suatu metode pendekodean dan dekoder disediakan. Dekoder yang mendekodekan suatu urutan masukan dengan menggunakan suatu matriks LDPC pemeriksaan paritas densitas rendah".

Lebih jauh, fitur tambahan "urutan informasi" dalam klaim 8 dapat ditemukan, misalnya, dalam paragraf [0040], yang mengungkapkan bahwa "Dekoder dikonfigurasi untuk mendekode nilai lunak dari kode LDPC berdasarkan suatu matriks dasar HB yang sesuai dengan faktor pengangkat Z, untuk memperoleh suatu urutan bit informasi".

- 10) Klaim 26 (klaim peralatan yang mencakup enkoder) jelas dan didukung oleh deskripsi, misalnya, dalam paragraf [0259], yang mengungkapkan bahwa "Secara opsional, peralatan komunikasi (700) lebih lanjut dapat mencakup demodulator yang dikonfigurasi untuk melakukan demodulasi, deinterleaver yang dikonfigurasi untuk melakukan tanpa penyisipan, komponen yang dikonfigurasi untuk melakukan penyesuaian tanpa tingkat, komponen yang dikonfigurasi untuk melakukan penggabungan blok kode dan pemeriksaan CRC, atau sejenisnya".

- 11) Klaim 27 (klaim sistem komunikasi) jelas dan didukung oleh deskripsi, misalnya, dalam paragraf [0048] dan [0049], yang mengungkapkan bahwa "Menurut suatu aspek kelima, suatu perwujudan aplikasi ini menyediakan suatu sistem komunikasi. Sistem tersebut mencakup peralatan komunikasi yang dijelaskan dalam aspek ketiga. Menurut suatu aspek keenam, suatu perwujudan aplikasi ini menyediakan suatu sistem komunikasi. Sistem tersebut mencakup satu atau lebih peralatan komunikasi yang dijelaskan dalam aspek keempat".

- 12) Klaim 28 (klaim media penyimpanan yang dapat dibaca komputer) jelas dan didukung oleh deskripsi, misalnya, dalam paragraf [0050], yang mengungkapkan bahwa "Menurut aspek lain, suatu perwujudan aplikasi ini menyediakan suatu media penyimpanan komputer. Media penyimpanan komputer menyimpan suatu program, dan ketika program dijalankan pada suatu komputer, komputer melakukan suatu metode menurut salah satu aspek sebelumnya".

dilaksanakan dan inti invensi tersebut serta didukung oleh deskripsi, yang memenuhi ketentuan Pasal 25 (3) dan (4) UU Paten. Pemohon dengan hormat menyampaikan bahwa klaim 1-28 tidak seharusnya ditolak hanya karena klaim tersebut tidak sama persis dengan EP3582398B1.

Selanjutnya, untuk lebih menegaskan patentabilitas dari klaim-klaim yang diusulkan 2-4, 8-10, 12-14, 18-24, dan 26-28, yang tidak sama persis dengan EP3582398B1, paten KR yang bersesuaian dengan nomor KR102194617B1 juga dilampirkan (Bukti P-9), dimana hubungan yang sesuai antara klaim tersebut dengan klaim 2-4, 9-13, 15-17, dan 21-35 dari KR102194617B1 tercantum di bawah ini.

Klaim dari permohonan paten ini	Klaim dari KR102194617B1
2	2
3	3
4	4
8	9+11+12
9	10
10	13
12	15
13	16
14	17
18	21
19	22
20	23
21	24+26+27
22	25
23	28
	29
26	30
27	31 +32+33+34
28	35

Dapat dilihat bahwa klaim 2-4, 8-10, 12-14, 18-24, dan 26-28 dari permohonan ini secara substansial konsisten dengan klaim 2-4, 9-13, 15-17, dan 21-35 dari paten KR dengan nomor KR102194617B1. Oleh karena itu, Pemohon dengan hormat menyatakan bahwa klaim tersebut, yang tidak sama persis dengan EP3582398B1, tetapi secara substansial konsisten dengan klaim dari KR102194617B1, seharusnya juga dapat dipatenkan.

Bahwa berdasarkan alasan-alasan yang telah Pemohon kemukakan di atas, maka dengan ini memohon kepada Majelis Komisi Banding Paten untuk:

Mengabulkan Permohonan Banding Pemohon untuk klaim 1-28 karena klaim-klaim tersebut telah jelas, memiliki kebaruan dan mengandung langkah inventif.



II. Berdasarkan data dan fakta yang ada dalam dokumen Permohonan Paten Nomor P00201908802 dari Termohon sebagai berikut.

- a. Bahwa pada tanggal 30 September 2024 telah dilakukan dengar pendapat (*hearing*) antara Komisi Banding Paten dengan Pemohon agar memperbaiki Surat Kuasa, surat Permohonan Banding, dan susunan urutan lampiran kelengkapan dokumen Permohonan Banding atas Penolakan Permohonan Paten Nomor P00201908802.
- b. Bahwa pada tanggal 17 Oktober 2024 Pemohon telah menyampaikan tanggapan hasil dengar pendapat (*hearing*) berupa perbaikan Surat Kuasa, surat Permohonan Banding, dan susunan urutan lampiran kelengkapan dokumen Permohonan Banding atas Penolakan Permohonan Paten Nomor P00201908802.
- c. Bahwa Direktur Paten, Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu, dan Rahasia Dagang, Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual mengeluarkan surat Pemberitahuan Hasil Pemeriksaan Substantif Tahap Pertama Nomor HKI-3-HI.05.02.01.P00201908802-TA tanggal 17 Januari 2022 dengan menyampaikan hal-hal sebagai berikut.
  - i. *Permohonan P00201908802 ini diajukan melalui PCT dimana klaim 1-42 permohonan ini sama dengan klaim 1-42 aplikasi internasional nomor: PCT/CN2018/081003 dengan nomor publikasi WO 2019/001046 A1.*
  - ii. *Klaim tersebut tidak dapat ditentukan patentabilitasnya karena sampai saat ini tidak ditemukan hasil pemeriksaan yang sesuai dengan klaim 1-42 tersebut diatas, pun dari negara asalnya juga tidak ditemukan hasil pemeriksaan.*
  - iii. *Untuk dapat diperiksa lebih lanjut, kiranya dapat melampirkan hasil pemeriksaan dari negara lain terhadap klaim 1-42 tersebut diatas.*
- d. Bahwa Direktur Paten, Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu, dan Rahasia Dagang, Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual mengeluarkan surat Pemberitahuan Penolakan Permohonan Paten Nomor HKI-3-KI.05.01.08-TP-P00201908802 tanggal 27 Mei 2024 dengan menyampaikan hal-hal sebagai berikut.

*Permohonan paten ini diajukan menggunakan hak prioritas.*

*Selanjutnya, berdasarkan Surat Pemberitahuan Hasil Pemeriksaan Substantif:*

*Nomor HKI.3.KI.05.01-P00201908802-PL tertanggal 6 Februari 2024 Mengungkapkan ketidakjelasan dan kekurangan sehubungan dengan patentabilitas*

*Adapun tanggapan dengan nomor ALC-P.11238/0260-KP/2024 tertanggal 3 April 2024 sebagai tanggapan surat pemberitahuan hasil pemeriksaan substantif tahap lanjut tersebut dinilai amandemen klaim 1-28 tetap tidak dapat ditentukan patentabilitasnya, dimana*

*tidak sesuai/berbeda dengan acuan pemeriksaan EP 3582398 B1 tersebut.*

*Oleh karenanya, ditetapkan, klaim 1-28 permohonan P00201908802 ini tidak memenuhi ketentuan pasal 25 ayat (3) dan (4) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten, sehingga permohonan P00201908802 ini ditolak.*

### **PERTIMBANGAN HUKUM**

1. Menimbang bahwa Permohonan Paten ini telah ditolak permohonan patennya pada tanggal 27 Mei 2024 dan Permohonan Banding atas Penolakan Permohonan Paten Nomor P00201908802 dengan judul Metode Pemrosesan Informasi, Peralatan, dan Peranti Komunikasi diajukan pada tanggal 15 Agustus 2024, sehingga Permohonan Banding ini masih dalam jangka waktu pengajuan banding terhadap penolakan, sesuai ketentuan Pasal 68 ayat (1) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten.
2. Menimbang bahwa spesifikasi paten yang menjadi objek penolakan sebagaimana disampaikan pada surat Pemberitahuan Penolakan Permohonan Paten Nomor HKI-3-KI.05.01.08-TP-P00201908802 tanggal 27 Mei 2024 sebagai objek banding ialah spesifikasi paten yang disampaikan Pemohon melalui surat Nomor ALC-P.11238/0260-KP/2024 tanggal 3 April 2024 dengan judul Metode Pemrosesan Informasi, Peralatan, dan Peranti Komunikasi dengan rincian yang terdiri atas Deskripsi 93 halaman, Klaim 1-28, Abstrak, dan Gambar 1-9.
3. Menimbang bahwa berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan oleh Majelis Banding sebagai berikut.
  - a. Klaim-klaim yang menjadi objek penolakan sebagaimana disampaikan pada surat Pemberitahuan Penolakan Permohonan Paten Nomor HKI-3-KI.05.01.08-TP-P00201908802 tanggal 27 Mei 2024 ialah
    1. Suatu metode pengkodean, yang terdiri dari:  
*mengkodekan suatu urutan masukan  $c$  berdasarkan matriks pemeriksaan paritas densitas rendah (LDPC)  $H$ , untuk memperoleh suatu urutan yang diencodekan, dimana urutan masukan meliputi bit  $K$ , dan matriks LDPC  $H$  diperoleh berdasarkan faktor pengangkat  $Z$  dan matriks dasar,  $Z$  adalah salah satu dari 9, 18, 36, 72, 144, dan 288, dimana matriks dasar dari matriks LDPC  $H$  meliputi baris  $m$  dan kolom  $n$ ,  $m$  dan  $n$  adalah bilangan bulat, dan  $m=5$ , dan  $n=27$ , dimana setiap elemen dalam matriks dasar merupakan elemen nol atau elemen bukan nol.*



setiap elemen nol dalam matriks dasar yang sesuai dengan matriks semua nol berukuran  $Z \times Z$  dalam matriks LDPC  $H$ , dan

matriks dasar meliputi sejumlah elemen bukan nol  $(i, j)$ , dimana  $i$  adalah suatu indeks baris,  $j$  adalah suatu indeks kolom,  $0 \leq i < m$ ,  $0 \leq j < n$ , masing-masing elemen bukan nol  $(i, j)$  sesuai dengan matriks permutasi melingkar dengan ukuran  $Z \times Z$  dalam matriks LDPC  $H$ , dan matriks permutasi melingkar setara dengan suatu matriks yang diperoleh dengan menggeser secara melingkar suatu matriks identitas ukuran  $Z \times Z$  ke kanan untuk  $P_{i,j}$  kali, dimana  $P_{i,j} = \text{mod}(V_{i,j}, Z)$ ,  $V_{i,j}$  merupakan nilai geser elemen bukan nol  $(i, j)$  pada baris  $i$  dan kolom  $j$ , dan masing-masing elemen bukan nol  $(i, j)$  dan  $V_{i,j}$  yang sesuai di baris 0 sampai baris 4 adalah sebagai berikut, elemen lain pada baris 0 sampai baris 4 merupakan elemen nol:

$i=0, j=0, 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 211, 198, 188, 186, 219, 4, 29, 144, 116, 216, 115, 233, 144, 95, 216, 73, 261, 1, 0;

$i=1, j=0, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 179, 162, 223, 256, 160, 76, 202, 117, 109, 15, 72, 152, 158, 147, 156, 119, 0, 0, 0;

$i=2, j=0, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 24, 25$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 258, 167, 220, 133, 243, 202, 218, 63, 0, 3, 74, 229, 0, 216, 269, 200, 234, 0, 0;

$i=3, j=0, 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 25$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 187, 145, 166, 108, 82, 132, 197, 41, 162, 57, 36, 115, 242, 165, 0, 113, 108, 1, 0; dan

$i=4, j=0, 1, 26$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 246, 235, 0.

2. Metode menurut klaim 1, dimana urutan masukan adalah  $c = \{c_0, c_1, c_2, \dots, c_{K-1}\}$ , urutan yang dienkodkan adalah  $d = \{d_0, d_1, d_2, \dots, d_{N-1}\}$ , dimana  $K$  dan  $N$  adalah bilangan bulat positif, dan  $N = 66 \cdot Z$ .

3. Metode menurut klaim 2, dimana urutan yang dienkodkan  $d$  meliputi bit  $K_0$  dari urutan masukan  $c$  dan bit paritas  $N - K_0$  dalam suatu urutan paritas  $w = \{w_0, w_1, w_2, \dots, w_{N-K_0-1}\}$ ,

dimana urutan paritas  $w$  dan urutan masukan  $c$  memenuhi:

$$H \times \begin{bmatrix} c^T \\ w^T \end{bmatrix} = 0^T$$

dimana  $c^T = [c_0, c_1, c_2, \dots, c_{K-1}]^T$ ,  $w^T = [w_0, w_1, w_2, \dots, w_{N-K_0-1}]^T$ ,  $0^T$  adalah suatu vektor kolom, dan nilai semua elemen  $0^T$  adalah 0.

4. Metode menurut klaim 3, dimana  $K_0 = K - 2 \cdot Z$ .

5. Metode menurut salah satu dari klaim 1 sampai 4, dimana matriks dasar dari matriks LDPC  $H$  selanjutnya terdiri dari elemen bukan nol berikut  $(i, j)$ , dan nilai  $V_{i,j}$  yang sesuai dari elemen bukan nol  $(i, j)$  adalah sebagai berikut, elemen lain pada baris berikut adalah elemen nol:

$i=5, j=0, 1, 3, 12, 16, 21, 22, 27$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 261, 181, 72, 283, 254, 79, 144, 0;

$i=7, j=0, 1, 4, 7, 8, 14, 29$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 169, 189, 154, 184, 104, 164, 0;

$i=8, j=0, 1, 3, 12, 16, 19, 21, 22, 24, 30$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 54, 0, 252, 41, 98, 46, 15, 230, 54, 0;

$i=9, j=0, 1, 10, 11, 13, 17, 18, 20, 31$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 162, 159, 93, 134, 45, 132, 76, 209, 0;

$i=10, j=1, 2, 4, 7, 8, 14, 32$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 178, 1, 28, 267, 234, 201, 0;

$i=11, j=0, 1, 12, 16, 21, 22, 23, 33$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 55, 23, 274, 181, 273, 39, 26, 0;

$i=12, j=0, 1, 10, 11, 13, 18, 34$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 225, 162, 244, 151, 238, 243, 0;

$i=13, j=0, 3, 7, 20, 23, 35$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 231, 0, 216, 47, 36, 0;

$i=14, j=0, 12, 15, 16, 17, 21, 36$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 186, 253, 16, 0, 79, 0;

$i=15, j=0, 1, 10, 13, 18, 25, 37$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 170, 0, 183, 108, 68, 64, 0;

$i=16, j=1, 3, 11, 20, 22, 38$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 270, 13, 99, 54, 0, 0;

$i=17, j=0, 14, 16, 17, 21, 39$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 153, 137, 0, 0, 162, 0;

$i=18, j=1, 12, 13, 18, 19, 40$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 161, 151, 0, 241, 144, 0;

$i=19, j=0, 1, 7, 8, 10, 41$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 0, 118, 144, 0, 0;

$i=20, j=0, 3, 9, 11, 22, 42$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 265, 81, 90, 144, 228, 0;

$i=21, j=1, 5, 16, 20, 21, 43$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 64, 46, 266, 9, 18, 0;

$i=22, j=0, 12, 13, 17, 44$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 72, 189, 72, 257, 0;

$i=23, j=1, 2, 10, 18, 45$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 180, 0, 0, 165, 0;

$i=24, j=0, 3, 4, 11, 22, 46$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 236, 199, 0, 266, 0, 0;

$i=25, j=1, 6, 7, 14, 47$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 205, 0, 0, 183, 0;

$i=26, j=0, 2, 4, 15, 48$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 0, 0, 277, 0;

$i=27, j=1, 6, 8, 49$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 45, 36, 72, 0;

$i=28, j=0, 4, 19, 21, 50$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 275, 0, 155, 62, 0;

$i=29, j=1, 14, 18, 25, 51$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 180, 0, 42, 0;

$i=30, j=0, 10, 13, 24, 52$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 90, 252, 173, 0;

$i=31, j=1, 7, 22, 25, 53$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 144, 144, 166, 19, 0;

$i=32, j=0, 12, 14, 24, 54$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 211, 36, 162, 0.



$i=33, j=1, 2, 11, 21, 55$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 0, 76, 18, 0;  
 $i=34, j=0, 7, 15, 17, 56$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 197, 0, 108, 0, 0;  
 $i=35, j=1, 6, 12, 22, 57$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 199, 278, 0, 205, 0;  
 $i=36, j=0, 14, 15, 18, 58$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 216, 16, 0, 0, 0;  
 $i=37, j=1, 13, 23, 59$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 72, 144, 0, 0;  
 $i=38, j=0, 9, 10, 12, 60$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 190, 0, 0, 0, 0;  
 $i=39, j=1, 3, 7, 19, 61$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 153, 0, 165, 117, 0;  
 $i=40, j=0, 8, 17, 62$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 216, 144, 2, 0;  
 $i=41, j=1, 3, 9, 18, 63$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 0, 0, 183, 0;  
 $i=42, j=0, 4, 24, 64$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 27, 0, 35, 0;  
 $i=43, j=1, 16, 18, 25, 65$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 52, 243, 0, 270, 0;  
 $i=44, j=0, 7, 9, 22, 66$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 18, 0, 0, 57, 0; dan  
 $i=45, j=1, 6, 10, 67$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 168, 0, 144, 0.

6. Metode menurut salah satu dari klaim 1 sampai 5, dimana faktor pengangkat  $Z=Z_0$ ,  $Z_0$  adalah minimum dari sejumlah faktor pengangkat yang memenuhi hubungan  $22 \times Z_0 \geq K$ .

7. Metode menurut salah satu dari klaim 1 sampai 6, dimana pengkodean urutan masukan berdasarkan matriks LDPC  $H$  terdiri dari:

mengkodekan urutan masukan berdasarkan matriks;  
 dimana matriks tersebut diperoleh dengan melakukan permutasi baris, atau permutasi kolom, atau permutasi baris dan permutasi kolom pada matriks LDPC  $H$ .

8. Suatu metode pendekodean, terdiri dari:

mendekodekan suatu urutan masukan berdasarkan suatu matriks pemeriksaan paritas densitas rendah (LDPC)  $H$  untuk memperoleh suatu urutan informasi, dan matriks LDPC  $H$  diperoleh berdasarkan faktor pengangkat  $Z$  dan matriks dasar,  $Z$  adalah salah satu dari 9, 18, 36, 72, 144, dan 288, dimana

matriks dasar  $H$  meliputi baris  $m$  dan kolom  $n$ ,  $m$  dan  $n$  adalah bilangan bulat, dan  $m=5$ , dan  $n=27$ , dimana

setiap elemen dalam matriks dasar merupakan elemen nol atau elemen bukan nol;

setiap elemen nol dalam matriks dasar yang sesuai dengan matriks semua nol berukuran  $Z \times Z$  dalam matriks LDPC  $H$ , dan matriks dasar meliputi sejumlah elemen bukan nol  $(i, j)$  dimana  $i$

$0 \leq j < n$ , masing-masing elemen bukan nol  $(i, j)$  sesuai dengan suatu matriks permutasi melingkar ukuran  $Z \times Z$  dalam matriks LDPC  $H$ , dan matriks permutasi melingkar setara dengan suatu matriks identitas ukuran  $Z \times Z$  ke kanan  $P_{i,j}$  kali, dimana  $P_{i,j} = \text{mod}(V_{i,j}, Z)$ ,  $V_{i,j}$  merupakan nilai geser elemen bukan nol  $(i, j)$  pada baris  $i$  dan kolom  $j$ , dan setiap elemen bukan nol  $(i, j)$  dan suatu nilai  $V_{i,j}$  yang sesuai di baris 0 sampai baris 4 dari elemen bukan nol  $(i, j)$  adalah sebagai berikut, elemen lain pada baris 0 sampai baris 4 merupakan elemen nol:

$i=0, j=0, 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 211, 198, 188, 186, 219, 4, 29, 144, 116, 216, 115, 233, 144, 95, 216, 73, 261, 1, 0;

$i=1, j=0, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 179, 162, 223, 256, 160, 76, 202, 117, 109, 15, 72, 152, 158, 147, 156, 119, 0, 0, 0;

$i=2, j=0, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 24, 25$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 258, 167, 220, 133, 243, 202, 218, 63, 0, 3, 74, 229, 0, 216, 269, 200, 234, 0, 0;

$i=3, j=0, 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 25$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 187, 145, 166, 108, 82, 132, 197, 41, 162, 57, 36, 115, 242, 165, 0, 113, 108, 1, 0; dan

$i=4, j=0, 1, 26$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 246, 235, 0.

9. Metode menurut klaim 8, dimana matriks dasar  $H$  lebih lanjut meliputi elemen bukan nol berikut  $(i, j)$ , dan nilai-nilai  $V_{i,j}$  yang sesuai dari elemen bukan nol  $(i, j)$  adalah sebagai berikut, elemen lain pada baris berikut adalah elemen nol:

$i=5, j=0, 1, 3, 12, 16, 21, 22, 27$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 261, 181, 72, 283, 254, 79, 144, 0;

$i=6, j=0, 6, 10, 11, 13, 17, 18, 20, 28$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 80, 144, 169, 90, 59, 177, 151, 108, 0;

$i=7, j=0, 1, 4, 7, 8, 14, 29$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 169, 189, 154, 184, 104, 164, 0;

$i=8, j=0, 1, 3, 12, 16, 19, 21, 22, 24, 30$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 54, 0, 252, 41, 98, 46, 15, 230, 54, 0;

$i=9, j=0, 1, 10, 11, 13, 17, 18, 20, 31$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 162, 159, 93, 134, 45, 132, 76, 209, 0;

$i=10, j=1, 2, 4, 7, 8, 14, 32$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 178, 1, 28, 267, 234, 201, 0;

$i=11, j=0, 1, 12, 16, 21, 22, 23, 33$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 55, 23, 274, 181, 273, 39, 26, 0;

$i=12, j=0, 1, 10, 11, 13, 18, 34$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 225, 162, 244, 151, 238, 243, 0;

$i=13, j=0, 3, 7, 20, 23, 35$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 231, 0, 216, 47, 36, 0;

$i=14, j=0, 12, 15, 16, 17, 21, 36$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 186, 253, 16, 0, 79, 0;

$i=15, j=0, 1, 10, 13, 18, 25, 37$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 170, 0, 183, 108, 68, 64, 0;

$i=16, j=1, 3, 11, 20, 22, 38$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 270, 13, 99, 54, 0, 0.



$i=17, j=0, 14, 16, 17, 21, 39$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 153, 137, 0, 0, 162, 0;

$i=18, j=1, 12, 13, 18, 19, 40$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing 161, 151, 0, 241, 144, 0;

$i=19, j=0, 1, 7, 8, 10, 41$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 0, 0, 118, 144, 0, 0;

$i=20, j=0, 3, 9, 11, 22, 42$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 265, 81, 90, 144, 228, 0;

$i=21, j=1, 5, 16, 20, 21, 43$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 64, 46, 266, 9, 18, 0;

$i=22, j=0, 12, 13, 17, 44$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 72, 189, 72, 257, 0;

$i=23, j=1, 2, 10, 18, 45$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 180, 0, 0, 165, 0;

$i=24, j=0, 3, 4, 11, 22, 46$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 236, 199, 0, 266, 0, 0;

$i=25, j=1, 6, 7, 14, 47$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing 205, 0, 0, 183, 0;

$i=26, j=0, 2, 4, 15, 48$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 0, 0, 0, 277, 0;

$i=27, j=1, 6, 8, 49$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 45, 36, 72, 0;

$i=28, j=0, 4, 19, 21, 50$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 275, 0, 155, 62, 0;

$i=29, j=1, 14, 18, 25, 51$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 0, 180, 0, 42, 0;

$i=30, j=0, 10, 13, 24, 52$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 0, 90, 252, 173, 0;

$i=31, j=1, 7, 22, 25, 53$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 144, 144, 166, 19, 0;

$i=32, j=0, 12, 14, 24, 54$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 0, 211, 36, 162, 0;

$i=33, j=1, 2, 11, 21, 55$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 0, 0, 76, 18, 0;

$i=34, j=0, 7, 15, 17, 56$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 197, 0, 108, 0, 0;

$i=35, j=1, 6, 12, 22, 57$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing 199, 278, 0, 205, 0;

$i=36, j=0, 14, 15, 18, 58$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing 216, 16, 0, 0, 0;

$i=37, j=1, 13, 23, 59$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 72, 144, 0, 0;

$i=38, j=0, 9, 10, 12, 60$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 190, 0, 0, 0, 0;

$i=39, j=1, 3, 7, 19, 61$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 153, 0, 165, 117, 0;

$i=40, j=0, 8, 17, 62$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 216, 144, 2, 0;

$i=41, j=1, 3, 9, 18, 63$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 0, 0, 0, 183, 0;

$i=42, j=0, 4, 24, 64$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 27, 0, 35, 0.

$i=43, j=1, 16, 18, 25, 65$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 52, 243, 0, 270, 0;

$i=44, j=0, 7, 9, 22, 66$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 18, 0, 0, 57, 0; dan

$i=45, j=1, 6, 10, 67$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 168, 0, 144, 0.

10. Metode menurut klaim 8 atau 9, dimana pendekodean berdasarkan matriks LDPC H meliputi:

mendekodekan berdasarkan suatu matriks yang ditransformasikan;

dimana suatu matriks dasar dari matriks yang ditransformasikan diperoleh dengan melakukan transformasi baris, atau transformasi kolom, atau transformasi baris dan transformasi kolom pada matriks dasar dari matriks LDPC H.

11. Suatu peralatan, yang terdiri dari enkoder dan suatu unit penentuan, dimana

unit penentuan dikonfigurasi untuk menentukan suatu faktor pengangkat Z, dimana Z adalah salah satu dari 9, 18, 36, 72, 144, dan 288; dan

enkoder dikonfigurasi untuk mengkode suatu urutan masukan berdasarkan pada suatu matriks pemeriksaan paritas densitas rendah (LDPC) H untuk memperoleh suatu urutan yang dienkodekan, dimana urutan masukan terdiri dari K bit, dan matriks LDPC H diperoleh berdasarkan faktor pengangkat Z dan matriks dasar, dimana

matriks dasar dari matriks LDPC H meliputi baris m dan kolom n, m dan n adalah bilangan bulat, dan  $m=5$ , dan  $n=27$ , dimana

setiap elemen dalam matriks dasar merupakan elemen nol atau elemen bukan nol;

setiap elemen nol dalam matriks dasar yang sesuai dengan matriks semua nol berukuran  $Z \times Z$  dalam matriks LDPC H, dan matriks dasar meliputi sejumlah elemen bukan nol  $(i, j)$ , dimana i adalah suatu indeks baris, j adalah suatu indeks kolom,  $0 \leq i < m$ ,  $0 \leq j < n$ , setiap elemen bukan nol  $(i, j)$  sesuai dengan matriks permutasi melingkar ukuran  $Z \times Z$  pada matriks LDPC H, dan matriks permutasi melingkar setara dengan matriks yang diperoleh dengan menggeser secara melingkar suatu matriks identitas ukuran  $Z \times Z$  ke kanan untuk  $P_{i,j}$  kali, dimana  $P_{i,j} = \text{mod}(V_{i,j}, Z)$ ,  $V_{i,j}$  merupakan nilai geser elemen bukan nol  $(i, j)$  pada baris i dan kolom j, dan masing-masing elemen bukan nol  $(i, j)$  dan nilai  $V_{i,j}$  yang sesuai dari elemen bukan nol  $(i, j)$  adalah sebagai berikut, elemen lain pada baris 0 sampai baris 4 merupakan elemen nol:

$i=0, j=0, 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 211, 198, 188, 186, 219, 4, 29, 144, 116, 216, 115, 233, 144, 95, 216, 73, 261, 1, 0;

$i=1, j=0, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 179, 162, 223, 256, 160, 76, 202, 117, 109, 15, 72, 152, 158, 147, 156, 119, 0, 0, 0;



$i=2, j=0, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 24, 25$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 258, 167, 220, 133, 243, 202, 218, 63, 0, 3, 74, 229, 0, 216, 269, 200, 234, 0, 0;

$i=3, j=0, 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 25$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 187, 145, 166, 108, 82, 132, 197, 41, 162, 57, 36, 115, 242, 165, 0, 113, 108, 1, 0; dan

$i=4, j=0, 1, 26$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 246, 235, 0.

12. Peralatan menurut klaim 11, dimana:

urutan masukan adalah  $c=\{c_0, c_1, c_2, \dots, c_{K-1}\}$ , urutan yang dikodekan adalah  $d=\{d_0, d_1, d_2, \dots, d_{N-1}\}$ , dimana  $K$  dan  $N$  adalah bilangan bulat positif, dan  $N=66 \cdot Z$ .

13. Peralatan menurut klaim 12, dimana urutan yang dienkodkan meliputi bit  $K_0$  dalam urutan masukan  $c$  dan bit paritas  $N-K_0$  dalam urutan paritas  $w=\{w_0, w_1, w_2, \dots, w_{N-K_0-1}\}$ ; dan urutan paritas  $w$  dan urutan masukan  $c$  memenuhi:

$$H \times \begin{bmatrix} c^T \\ w^T \end{bmatrix} = 0^T$$

dimana  $c^T=[c_0, c_1, c_2, \dots, c_{K-1}]^T$ ,  $w^T=[w_0, w_1, w_2, \dots, w_{N-K_0-1}]^T$ ,  $0^T$  adalah suatu vektor kolom, dan nilai semua elemen  $0^T$  adalah 0.

14. Peralatan menurut klaim 13, dimana  $K_0=K-2 \cdot Z$ .

15. Peralatan menurut salah satu dari klaim 11 sampai 14, dimana matriks dasar dari matriks LDPC  $H$  selanjutnya terdiri dari elemen bukan nol berikut  $(i, j)$ , dan nilai-nilai  $V_{i,j}$  yang sesuai dari elemen bukan nol  $(i, j)$  adalah sebagai berikut, elemen lain pada baris berikut adalah elemen nol:

$i=5, j=0, 1, 3, 12, 16, 21, 22, 27$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 261, 181, 72, 283, 254, 79, 144, 0;

$i=6, j=0, 6, 10, 11, 13, 17, 18, 20, 28$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 80, 144, 169, 90, 59, 177, 151, 108, 0;

$i=7, j=0, 1, 4, 7, 8, 14, 29$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 169, 189, 154, 184, 104, 164, 0;

$i=8, j=0, 1, 3, 12, 16, 19, 21, 22, 24, 30$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 54, 0, 252, 41, 98, 46, 15, 230, 54, 0;

$i=9, j=0, 1, 10, 11, 13, 17, 18, 20, 31$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 162, 159, 93, 134, 45, 132, 76, 209, 0;

$i=10, j=1, 2, 4, 7, 8, 14, 32$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 178, 1, 28, 267, 234, 201, 0;

$i=11, j=0, 1, 12, 16, 21, 22, 23, 33$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 55, 23, 274, 181, 273, 39, 26, 0;

$i=12, j=0, 1, 10, 11, 13, 18, 34$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 225, 162, 244, 151, 238, 243, 0;

$i=13, j=0, 3, 7, 20, 23, 35$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 231, 0, 216, 47, 36, 0;

$i=14, j=0, 12, 15, 16, 17, 21, 36$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 186, 253, 16, 0, 79, 0;

$i=15, j=0, 1, 10, 13, 18, 25, 37$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 170, 0, 183, 108, 68, 64, 0;

$i=17, j=0, 14, 16, 17, 21, 39$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 153, 137, 0, 0, 162, 0;  
 $i=18, j=1, 12, 13, 18, 19, 40$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 161, 151, 0, 241, 144, 0;  
 $i=19, j=0, 1, 7, 8, 10, 41$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 0, 118, 144, 0, 0;  
 $i=20, j=0, 3, 9, 11, 22, 42$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 265, 81, 90, 144, 228, 0;  
 $i=21, j=1, 5, 16, 20, 21, 43$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 64, 46, 266, 9, 18, 0;  
 $i=22, j=0, 12, 13, 17, 44$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 72, 189, 72, 257, 0;  
 $i=23, j=1, 2, 10, 18, 45$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 180, 0, 0, 165, 0;  
 $i=24, j=0, 3, 4, 11, 22, 46$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 236, 199, 0, 266, 0, 0;  
 $i=25, j=1, 6, 7, 14, 47$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 205, 0, 0, 183, 0;  
 $i=26, j=0, 2, 4, 15, 48$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 0, 0, 277, 0;  
 $i=27, j=1, 6, 8, 49$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 45, 36, 72, 0;  
 $i=28, j=0, 4, 19, 21, 50$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 275, 0, 155, 62, 0;  
 $i=29, j=1, 14, 18, 25, 51$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 180, 0, 42, 0;  
 $i=30, j=0, 10, 13, 24, 52$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 90, 252, 173, 0;  
 $i=31, j=1, 7, 22, 25, 53$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 144, 144, 166, 19, 0;  
 $i=32, j=0, 12, 14, 24, 54$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 211, 36, 162, 0;  
 $i=33, j=1, 2, 11, 21, 55$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 0, 76, 18, 0;  
 $i=34, j=0, 7, 15, 17, 56$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 197, 0, 108, 0, 0;  
 $i=35, j=1, 6, 12, 22, 57$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 199, 278, 0, 205, 0;  
 $i=36, j=0, 14, 15, 18, 58$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 216, 16, 0, 0, 0;  
 $i=37, j=1, 13, 23, 59$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 72, 144, 0, 0;  
 $i=38, j=0, 9, 10, 12, 60$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 190, 0, 0, 0, 0;  
 $i=39, j=1, 3, 7, 19, 61$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 153, 0, 165, 117, 0;  
 $i=40, j=0, 8, 17, 62$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 216, 144, 2, 0;  
 $i=41, j=1, 3, 9, 18, 63$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 0, 0, 183, 0;  
 $i=42, j=0, 4, 24, 64$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 27, 0, 25, 0.

$i=43, j=1, 16, 18, 25, 65$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 52, 243, 0, 270, 0;

$i=44, j=0, 7, 9, 22, 66$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 18, 0, 0, 57, 0; dan

$i=45, j=1, 6, 10, 67$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 168, 0, 144, 0.

16. Peralatan menurut salah satu dari klaim 11 sampai 15, dimana faktor pengangkat  $Z=Z_0$ ,  $Z_0$  adalah minimum dari sejumlah faktor pengangkat yang memenuhi hubungan  $22 \times Z_0 \geq K$ .

17. Peralatan menurut salah satu dari klaim 11 sampai 16, dimana pengkodean urutan masukan berdasarkan matriks LDPC H terdiri dari:

mengkodekan urutan masukan berdasarkan matriks;

dimana matriks tersebut diperoleh dengan melakukan permutasi baris, atau permutasi kolom, atau permutasi baris dan permutasi kolom pada matriks LDPC H.

18. Peralatan menurut salah satu dari klaim 11 sampai 17, dimana pengkodean berdasarkan matriks LDPC H terdiri dari:

mengkodekan berdasarkan matriks yang ditransformasikan;

dimana matriks dasar dari matriks yang ditransformasikan diperoleh dengan melakukan transformasi baris, atau transformasi kolom, atau transformasi baris dan transformasi kolom pada matriks dasar dari matriks LDPC H.

19. Peralatan menurut salah satu dari klaim 11 sampai 18, dimana matriks dasar, atau faktor pengangkat  $Z$ , atau matriks yang ditransformasikan diambil dari satu atau lebih memori.

20. Peralatan menurut salah satu dari klaim 11 sampai 19, selanjutnya terdiri dari:

suatu komponen yang dikonfigurasi untuk melakukan pencocokan laju pada urutan yang diencodekan untuk memperoleh urutan laju yang cocok;

suatu komponen yang dikonfigurasi untuk melakukan penyisipan pada urutan laju yang cocok untuk memperoleh urutan yang disisipkan; dan

suatu komponen yang dikonfigurasi untuk memodulasi urutan yang disisipkan.

21. Suatu peralatan, yang terdiri dari dekoder dan unit perolehan, dimana

unit perolehan dikonfigurasi untuk memperoleh suatu urutan masukan dan suatu faktor pengangkat  $Z$ , dimana  $Z$  adalah salah satu dari 9, 18, 36, 72, 144, dan 288; dan

dekoder dikonfigurasi untuk mendekode urutan masukan berdasarkan suatu matriks pemeriksaan paritas densitas rendah (LDPC) H, untuk memperoleh suatu urutan bit informasi, dan matriks LDPC H diperoleh berdasarkan faktor pengangkat  $Z$  dan



matriks dasar  $H$  meliputi baris  $m$  dan kolom  $n$ ,  $m$  dan  $n$  adalah bilangan bulat, dan  $m=5$ , dan  $n=27$ , dimana

setiap elemen dalam matriks dasar merupakan elemen nol atau elemen bukan nol;

setiap elemen nol dalam matriks dasar yang sesuai dengan matriks semua nol berukuran  $Z \times Z$  dalam matriks LDPC  $H$ , dan matriks dasar meliputi sejumlah elemen bukan nol  $(i, j)$ , dimana  $i$  adalah suatu indeks baris,  $j$  adalah suatu indeks kolom,  $0 \leq i < m$ ,  $0 \leq j < n$ , masing-masing elemen bukan nol  $(i, j)$  sesuai dengan matriks permutasi melingkar ukuran  $Z \times Z$  pada matriks LDPC  $H$ , dan matriks permutasi melingkar setara dengan suatu matriks yang diperoleh dengan menggeser secara melingkar matriks identitas ukuran  $Z \times Z$  ke kanan  $P_{i,j}$  kali, dimana  $P_{i,j} = \text{mod}(V_{i,j}, Z)$ ,  $V_{i,j}$  merupakan nilai geser elemen bukan nol  $(i, j)$  pada baris  $i$  dan kolom  $j$ , dan masing-masing elemen bukan nol  $(i, j)$  dan nilai  $V_{i,j}$  yang sesuai di baris 0 sampai baris 4 dari elemen bukan nol  $(i, j)$  adalah sebagai berikut, elemen lain pada baris 0 sampai baris 4 merupakan elemen nol:

$i=0, j=0, 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 211, 198, 188, 186, 219, 4, 29, 144, 116, 216, 115, 233, 144, 95, 216, 73, 261, 1, 0;

$i=1, j=0, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 179, 162, 223, 256, 160, 76, 202, 117, 109, 15, 72, 152, 158, 147, 156, 119, 0, 0, 0;

$i=2, j=0, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 24, 25$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 258, 167, 220, 133, 243, 202, 218, 63, 0, 3, 74, 229, 0, 216, 269, 200, 234, 0, 0;

$i=3, j=0, 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 25$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 187, 145, 166, 108, 82, 132, 197, 41, 162, 57, 36, 115, 242, 165, 0, 113, 108, 1, 0; dan

$i=4, j=0, 1, 26$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 246, 235, 0.

22. Peralatan menurut klaim 21, dimana matriks dasar  $H$  lebih lanjut meliputi elemen bukan nol berikut  $(i, j)$ , dan nilai-nilai  $V_{i,j}$  yang sesuai dari elemen bukan nol  $(i, j)$  adalah sebagai berikut:

$i=5, j=0, 1, 3, 12, 16, 21, 22, 27$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 261, 181, 72, 283, 254, 79, 144, 0;

$i=6, j=0, 6, 10, 11, 13, 17, 18, 20, 28$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 80, 144, 169, 90, 59, 177, 151, 108, 0;

$i=7, j=0, 1, 4, 7, 8, 14, 29$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 169, 189, 154, 184, 104, 164, 0;

$i=8, j=0, 1, 3, 12, 16, 19, 21, 22, 24, 30$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 54, 0, 252, 41, 98, 46, 15, 230, 54, 0;

$i=9, j=0, 1, 10, 11, 13, 17, 18, 20, 31$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 162, 159, 93, 134, 45, 132, 76, 209, 0;

$i=10, j=1, 2, 4, 7, 8, 14, 32$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 178, 1, 28, 267, 234, 201, 0;

$i=11, j=0, 1, 12, 16, 21, 22, 23, 33$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 55, 23, 274, 181, 273, 39, 26, 0;

$i=12, j=0, 1, 10, 11, 13, 18, 34$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 225, 162, 244, 151, 238, 243, 0;

$i=13, j=0, 3, 7, 20, 23, 35$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 231

$i=14, j=0, 12, 15, 16, 17, 21, 36$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 0, 186, 253, 16, 0, 79, 0;

$i=15, j=0, 1, 10, 13, 18, 25, 37$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing 170, 0, 183, 108, 68, 64, 0;

$i=16, j=1, 3, 11, 20, 22, 38$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 270, 13, 99, 54, 0, 0;

$i=17, j=0, 14, 16, 17, 21, 39$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 153, 137, 0, 0, 162, 0;

$i=18, j=1, 12, 13, 18, 19, 40$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing 161, 151, 0, 241, 144, 0;

$i=19, j=0, 1, 7, 8, 10, 41$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 0, 0, 118, 144, 0, 0;

$i=20, j=0, 3, 9, 11, 22, 42$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 265, 81, 90, 144, 228, 0;

$i=21, j=1, 5, 16, 20, 21, 43$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 64, 46, 266, 9, 18, 0;

$i=22, j=0, 12, 13, 17, 44$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 72, 189, 72, 257, 0;

$i=23, j=1, 2, 10, 18, 45$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 180, 0, 0, 165, 0;

$i=24, j=0, 3, 4, 11, 22, 46$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 236, 199, 0, 266, 0, 0;

$i=25, j=1, 6, 7, 14, 47$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing 205, 0, 0, 183, 0;

$i=26, j=0, 2, 4, 15, 48$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 0, 0, 0, 277, 0;

$i=27, j=1, 6, 8, 49$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 45, 36, 72, 0;

$i=28, j=0, 4, 19, 21, 50$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 275, 0, 155, 62, 0;

$i=29, j=1, 14, 18, 25, 51$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 0, 180, 0, 42, 0;

$i=30, j=0, 10, 13, 24, 52$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 0, 90, 252, 173, 0;

$i=31, j=1, 7, 22, 25, 53$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 144, 144, 166, 19, 0;

$i=32, j=0, 12, 14, 24, 54$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 0, 211, 36, 162, 0;

$i=33, j=1, 2, 11, 21, 55$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 0, 0, 76, 18, 0;

$i=34, j=0, 7, 15, 17, 56$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 197, 0, 108, 0, 0;

$i=35, j=1, 6, 12, 22, 57$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing 199, 278, 0, 205, 0;

$i=36, j=0, 14, 15, 18, 58$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing 216, 16, 0, 0, 0;

$i=37, j=1, 13, 23, 59$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 72, 144, 0, 0;

$i=38, j=0, 0, 9, 10, 12, 60$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 190, 0, 0, 0, 0;

$i=39, j=1, 3, 7, 19, 61$ , dan  $V_{ij}$  masing-masing adalah 153, 0, 165, 117, 0.

$i=40, j=0, 8, 17, 62$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 216, 144, 2, 0;  
 $i=41, j=1, 3, 9, 18, 63$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 0, 0, 0, 183, 0;  
 $i=42, j=0, 4, 24, 64$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 27, 0, 35, 0;  
 $i=43, j=1, 16, 18, 25, 65$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 52, 243, 0, 270, 0;  
 $i=44, j=0, 7, 9, 22, 66$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 18, 0, 0, 57, 0; dan  
 $i=45, j=1, 6, 10, 67$ , dan  $V_{i,j}$  masing-masing adalah 168, 0, 144, 0.

23. Peralatan menurut klaim 21 atau 22, dimana pendekodean berdasarkan matriks LDPC H meliputi:

mendekodekan berdasarkan suatu matriks yang ditransformasikan;

dimana suatu matriks dasar dari matriks yang ditransformasikan diperoleh dengan melakukan transformasi baris, atau transformasi kolom, atau transformasi baris dan transformasi kolom pada matriks dasar dari matriks LDPC H.

24. Peralatan menurut salah satu dari klaim 21 sampai 23, dimana matriks dasar, atau faktor pengangkat Z, atau matriks yang ditransformasikan diambil dari satu atau lebih memori.

25. Peralatan menurut salah satu dari klaim 22 sampai 24, lebih lanjut terdiri dari:

suatu komponen yang dikonfigurasi untuk melakukan pencocokan laju pada urutan yang diencodekan untuk memperoleh suatu urutan laju yang cocok;

suatu komponen yang dikonfigurasi untuk melakukan penyisipan pada urutan laju yang cocok untuk memperoleh urutan yang disisipkan; dan

suatu komponen yang dikonfigurasi untuk memodulasi urutan yang disisipkan.

26. Peralatan menurut salah satu dari klaim 21 sampai 24, lebih lanjut terdiri dari:

demodulator, dikonfigurasi untuk mendemodulasi suatu sinyal untuk memperoleh suatu urutan yang didemodulasi;

deinterleaver, dikonfigurasi untuk melakukan tanpa penyisipan pada urutan yang didemodulasi untuk memperoleh suatu urutan tanpa disisipkan; dan

suatu komponen pentidak cocokan laju, yang dikonfigurasi untuk melakukan pentidak cocokan laju pada urutan tanpa disisipkan, untuk memperoleh urutan nilai lunak.

27. Suatu sistem komunikasi, yang terdiri dari suatu terminal, dikonfigurasi untuk menjalankan metode menurut salah satu dari klaim 1 sampai 10; dan suatu stasiun basis, dikonfigurasi untuk menjalankan metode menurut salah satu dari



28. Suatu media penyimpanan yang dapat dibaca komputer, terdiri dari satu atau lebih instruksi, dimana ketika dijalankan pada suatu komputer, satu atau lebih instruksi menyebabkan komputer melakukan metode menurut salah satu dari klaim 1 sampai 10.

- b. Setelah dilakukan pemeriksaan substantif oleh Majelis Banding terhadap Klaim 1 sampai dengan Klaim 28, dapat disampaikan hasil pemeriksaan substantif sebagai berikut.

1. Analisa kejelasan klaim

- Klaim 1 sampai dengan Klaim 7 dikategorikan sebagai klaim metode pengkodean. Lingkup perlindungan yang diinginkan dari Klaim 1 sampai dengan Klaim 7 dinilai jelas dan didukung oleh deskripsi;
- Klaim 8 sampai dengan Klaim 10 dikategorikan sebagai klaim metode pendekodean. Lingkup perlindungan yang diinginkan dari Klaim 8 sampai dengan Klaim 10 dinilai jelas dan didukung oleh deskripsi;
- Klaim 11 sampai dengan Klaim 20 dikategorikan sebagai klaim peralatan enkoder dan unit penentuan. Lingkup perlindungan yang diinginkan dari Klaim 11 sampai dengan Klaim 20 dinilai jelas dan didukung oleh deskripsi;
- Klaim 21 sampai dengan Klaim 26 dikategorikan sebagai klaim peralatan dekoder dan unit perolehan. Lingkup perlindungan yang diinginkan dari Klaim 21 sampai dengan Klaim 26 dinilai jelas dan didukung oleh deskripsi;
- Klaim 27 dikategorikan sebagai klaim sistem komunikasi. Lingkup perlindungan yang diinginkan dari Klaim 27 dinilai jelas dan didukung oleh deskripsi;
- Klaim 28 dikategorikan sebagai klaim media penyimpanan yang dapat dibaca komputer (klaim *Computer Implemented Invention/CII*). Lingkup perlindungan yang diinginkan dari Klaim 28 dinilai jelas dan didukung oleh deskripsi.

Oleh karenanya, Majelis Banding menilai bahwa Klaim 1 sampai dengan Klaim 28 dinilai jelas dan didukung oleh deskripsi, sehingga memenuhi ketentuan sebagaimana diatur dalam Pasal 25 ayat (4) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten. Selanjutnya, lingkup invensi sesuai dengan Klaim 1 sampai dengan Klaim 28 dinilai tidak diperluas dengan lingkup invensi saat pertama kali diajukan, sehingga tidak bertentangan dengan Pasal 39 ayat (2) Undang-undang

2. Analisa kebaruan, langkah inventif, dan keterterapan dalam industri

a. Dokumen-dokumen pembanding yang digunakan dalam pemeriksaan kebaruan, langkah inventif, dan keterterapan dalam industri ialah

- D1: CN 106685586 A yang mengungkapkan metode dan peranti untuk menghasilkan kode pemeriksaan ganjil-genap densitas rendah untuk transmisi dalam suatu kanal, metode tersebut terdiri dari langkah-langkah yang dilakukan oleh ujung pengirim pada matriks basis pemeriksaan kode LDPC untuk memperoleh matriks pemeriksaan kode LDPC untuk pengkodean; ujung pengirim menggunakan matriks pemeriksaan kode LDPC untuk pengkodean guna melakukan pengkodean LDPC pada kata-kata yang akan dienkodekan untuk menghasilkan kata-kata yang dienkodekan; ujung pengirim mempersingkat kata-kata yang dienkodekan untuk menghasilkan kode-kode LDPC yang ditransmisikan dalam kanal tersebut.
- D2: CN 106849958 A yang mengungkapkan metode dan sistem penetapan untuk matriks pemeriksaan kode paritas densitas rendah, dan metode dan sistem pengkodean, metode tersebut terdiri dari langkah-langkah menetapkan matriks basis  $B$  ( $H$ ) dan bagian pemeriksaan  $B$  ( $HP$ ) dari matriks pemeriksaan kode paritas densitas rendah  $H$ , dimana bagian pemeriksaan  $B$  ( $HP$ ) terdiri dari kumpulan parameter, dan bagian pemeriksaan  $B$  ( $HP$ ) dengan kumpulan parameter tersebut merupakan struktur pengkodean diagonal rangkap tiga blok; dan mengembangkan matriks basis  $B$  ( $H$ ) sebanyak  $Z$  kali, sehingga membentuk matriks pemeriksaan kode paritas densitas rendah  $H$ .
- D3: US 2014298132 A1 yang mengungkapkan prosesor yang sesuai dengan kode pemeriksaan paritas densitas rendah kuasi-siklis ganda (DQC-LDPC), prosesor tersebut terdiri dari: ujung masukan yang dikonfigurasi untuk menerima sinyal masukan; ujung keluaran yang dikonfigurasi untuk mengeluarkan sinyal keluaran; dan modul pemrosesan yang dikonfigurasi untuk memproses sinyal masukan untuk menghasilkan sinyal keluaran yang sesuai dengan matriks pemeriksaan paritas dari kode DQC-LDPC, dimana matriks pemeriksaan paritas tersebut terdiri

ganda tersebut terdiri dari sejumlah sub-matriks, sub-matriks tersebut disusun dalam suatu larik, setiap sub-matriks terdiri dari sejumlah entri, setiap sub-matriks merupakan matriks sirkulan yang memiliki entri yang digeser secara sirkuler baris demi baris, dan matriks kuasi-siklis ganda adalah matriks sirkulan yang memiliki sub-matriks yang digeser secara sirkuler baris demi baris.

- D4: US 2015381205 A1 yang mengungkapkan peranti penyimpanan data yang terdiri dari: memori non-volatil; dan enkoder pemeriksaan paritas densitas rendah kuasi-siklis (QC-LDPC) yang dikonfigurasi untuk mengenkodkan data untuk penyimpanan ke dalam memori non-volatil, enkoder QC-LDPC tersebut mencakup: rangkaian transformasi Fourier yang dikonfigurasi untuk menerima pesan masukan dan untuk menghasilkan pesan yang ditransformasi berdasarkan pesan masukan, dimana pesan yang ditransformasi tersebut mencakup simbol-simbol utama dengan indeks yang sesuai dengan elemen-elemen utama koset siklotomik dari bidang terbatas terhadap subbidang; dan rangkaian pengali matriks yang dikonfigurasi untuk mengalikan simbol-simbol utama dari pesan yang ditransformasi dengan simbol-simbol utama dari matriks generator LDPC yang ditransformasi untuk menghasilkan simbol-simbol utama dari simbol-simbol paritas yang ditransformasi yang terkait dengan kata kode LDPC, dimana enkoder QC-LDPC tersebut dikonfigurasi untuk menyediakan simbol-simbol utama dari simbol-simbol paritas yang ditransformasi ke rangkaian transformasi Fourier terbalik untuk menghasilkan informasi paritas dari kata kode LDPC.

- b. Berdasarkan dokumen-dokumen pembanding (D1 hingga D4) tersebut di atas, dapat disampaikan hal-hal sebagai berikut.

D1 merupakan dokumen pembanding terdekat yang mengungkapkan metode dan peranti untuk menghasilkan kode pemeriksaan paritas densitas rendah untuk ditransmisikan dalam kanal, dan mengungkapkan fitur-fitur teknis sebagai berikut: ujung pengirim melakukan pemrosesan penyebaran berdasarkan faktor penyebaran  $z$  pada setiap submatriks sirkulan dari matriks basis pemeriksaan kode LDPC untuk memperoleh matriks pemeriksaan kode LDPC yang disebarkan; ujung pengirim melakukan, dengan menggunakan matriks pemeriksaan kode LDPC, panjang kodenya adalah  $L_m$  dan digunakan untuk pengenkodan, pengenkodan LDPC pada kata kode yang akan dienkodkan



kodenya adalah  $L_m$ ; dan ujung penerima melakukan, dengan menggunakan matriks pemeriksaan kode LDPC, panjang kodenya adalah  $L_m$  dan digunakan untuk pendekodean, pendekodean LDPC pada kata kode yang telah dipersingkat, panjang kodenya adalah  $L_m$ , untuk memperoleh kata kode yang didekodekan.

D1 tersebut tidak mengungkapkan solusi-solusi teknis dari klaim-klaim mandiri: Klaim 1, Klaim 8, Klaim 11, Klaim 21, Klaim 27, dan Klaim 28, sehingga klaim-klaim tersebut dinilai baru. Karena itu, klaim-klaim turunan: Klaim 2 sampai dengan Klaim 7, Klaim 9 sampai dengan Klaim 10, Klaim 12 sampai dengan Klaim 20, dan Klaim 22 sampai dengan Klaim 26 juga dinilai baru.

Fitur-fitur teknis yang tidak diungkapkan tersebut dinilai tidak dapat diduga oleh orang yang ahli dalam bidangnya melalui pengungkapan yang ada pada dokumen-dokumen pembanding baik secara sendiri ataupun dengan mengkombinasikannya, sehingga *subject matter* invensi sesuai dengan Klaim 1 sampai dengan Klaim 28 dinilai baru dan mengandung langkah inventif berdasarkan dokumen-dokumen pembanding tersebut.

Oleh karenanya, Majelis Banding menilai bahwa Klaim 1 sampai dengan Klaim 28 dinilai baru, mengandung langkah inventif, dan dapat diterapkan dalam industri, sehingga memenuhi ketentuan sebagaimana diatur dalam Pasal 3 ayat (1), Pasal 5, Pasal 7, dan Pasal 8 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten.

4. Menimbang bahwa berdasarkan data dan fakta sebagaimana dimaksud pada angka 1 sampai dengan angka 3 di atas, Majelis Banding berkesimpulan bahwa Permohonan Banding Nomor Registrasi 19/KBP/VIII/2024 atas Penolakan Permohonan Paten Nomor P00201908802 dengan judul Metode Pemrosesan Informasi, Peralatan, dan Peranti Komunikasi terhadap Klaim 1 sampai dengan Klaim 28 dinilai telah memenuhi ketentuan Pasal 3 ayat (1), Pasal 5, Pasal 7, Pasal 8, dan Pasal 25 ayat (4) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten.

### **MEMUTUSKAN**

Bahwa berdasarkan pertimbangan hukum dari data dan fakta tersebut di atas, Majelis Banding Paten Komisi Banding Paten Republik Indonesia memutuskan

Permohonan Paten Nomor P00201908802 dengan judul Metode Pemrosesan Informasi, Peralatan, dan Peranti Komunikasi sebagaimana terlampir yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari putusan ini;

2. Meminta Menteri Hukum Republik Indonesia untuk menindaklanjuti hasil Putusan Majelis Banding ini dengan menerbitkan sertifikat Paten;
3. Meminta Menteri Hukum Republik Indonesia untuk mencatat dan mengumumkan hasil Putusan Majelis Banding ini melalui media elektronik dan/atau non-elektronik.

Demikian diputuskan dalam musyawarah Majelis Banding Komisi Banding Paten pada Sidang Terbuka untuk umum hari Kamis tanggal 28 Agustus 2025 dengan Ketua Majelis Banding M. Adril Husni, S.T., M.M. dan Anggota Majelis Banding sebagai berikut: Ir. Hotman Togatorop, Dr. Bambang Widiyatmoko, M.Eng., Prof. Ir. Warjito, M.Sc., Ph.D., dan Dr. Ragil Yoga Edi, S.H., LL.M., dengan dibantu oleh Sekretaris Komisi Banding Maryeti Pusporini, S.H., M.Si. serta dihadiri oleh Pemohon dan Termohon.

Jakarta, 28 Agustus 2025

Ketua Majelis



M. Adril Husni, S.T., M.M.

Anggota Majelis



Ir. Hotman Togatorop



Dr. Bambang Widiyatmoko, M.Eng.



Prof. Ir. Warjito, M.Sc., Ph.D.



Dr. Ragil Yoga Edi, S.H., LL.M.

Sekretaris Komisi Banding



Maryeti Pusporini, S.H., M.Si.