



ENERGI BERSIH TERBARUKAN MENGGUNAKAN REAKTOR FUSI

BIDANG KEGIATAN:
PKM GFT (GAGASAN FUTURISTIK TERTULIS)

Diusulkan Oleh:

Aditya Chandra Nugraha

2308561092

**S1 INFORMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS UDAYANA
BADUNG
2024**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR ISI	i
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan yang Ingin Dicapai	1
1.3 Manfaat yang Ingin Dicapai	1
BAB II GAGASAN	2
2.1 Pemicu Gagasan	2
2.2 Konsep Quantum Computer.....	2
2.3 Konsep Reaktor Fusion.....	4
2.4 Pihak-Pihak yang Dapat Membantu	6
2.5 Langkah Strategis dan Timeline	7
BAB III KESIMPULAN.....	8
3.1 Gagasan yang Diajukan	8
3.2 Teknik Implementasi	9
3.3 Prediksi Dampak Gagasan	10
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota.....	12
Lampiran 2. Susunan Tim Pengusul dan Pembagian Tugas	15
Lampiran 3. Surat Pernyataan Ketua Tim Pengusul.....	16

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara dengan populasi terbanyak ke 4 di dunia dengan 275,5 juta jiwa dan terus bertambah. Setiap detik nyaris semua penduduk di Indonesia memerlukan sumber daya untuk menjalankan roda ekonomi dan hidup secara nyaman. Energi adalah sumber daya fundamental dari semua kegiatan yang dilakukan manusia mulai dari menyalakan ac, menggunakan perangkat digital dan bahkan menumbuhkan makanan. Manusia membuat energi dengan berbagai cara contohnya adalah dengan bahan bakar fosil, panel surya dan memecahkan atom. Akan tetapi setiap energi yang kita gunakan memiliki efek yang buruk terhadap lingkungan atau tidak efektif dalam jangka panjang, pembakaran bahan bakar fosil menghasilkan gas beracun, tidak ada baterai yang cukup untuk menyimpan sinar matahari saat mendung dan limbah dari pemecahan atom yang radioaktif membahayakan makhluk hidup manapun. Diantara semua sumber energi tersebut, matahari terus mengeluarkan energi yang sangat besar perdetiknya semenjak sebelum adanya manusia di muka bumi ini melalui proses yang dinamakan *nuclear fusion*. Teknologi fusion masih dalam tahap perkembangan untuk saat ini dan masih belum siap digunakan secara komersial karena isu operasional. Untuk membuat Indonesia menjadi pemimpin dalam energi bersih yang terbarukan jauh untuk generasi-generasi mendatang maka perlu suatu cara untuk memanfaatkan energi fusion tersebut.

Komputer konvensional yang kita gunakan saat ini beroperasi berdasarkan bit. Bit adalah unit dasar informasi yang hanya dapat berada dalam salah satu dari dua keadaan, yaitu 0 atau 1. Komputer konvensional melakukan perhitungan dan pemrosesan data dengan memanipulasi bit-bit ini dalam urutan yang sangat cepat. Namun, komputer kuantum menggunakan unit dasar informasi yang disebut qubit. Qubit memiliki sifat unik karena dapat berada dalam keadaan 0, 1, atau keduanya secara bersamaan, sebuah fenomena yang dikenal sebagai superposisi. Selain itu, qubit dapat saling berhubungan dalam cara yang disebut keterikatan (*entanglement*), yang memungkinkan mereka untuk mempengaruhi satu sama lain secara instan, bahkan pada jarak jauh. Dengan demikian, komputer kuantum tidak hanya mempercepat proses penelitian dan pengembangan teknologi fusi, tetapi juga membuka peluang untuk mencapai efisiensi energi yang lebih tinggi dan biaya yang lebih rendah. Integrasi teknologi komputer kuantum dalam penelitian reaktor fusi diharapkan dapat menjadi langkah signifikan menuju tercapainya energi bersih dan terbarukan yang lebih andal di masa depan.

1.2 Tujuan yang Ingin Dicapai

Adapun tujuan dari penulisan program kreativitas mahasiswa bidang gagasan futuristik tertulis adalah sebagai berikut.

- Menjadikan energi fusion dan komputer kuantum menjadi target investasi energi bersih.
- Menjadikan konsep ini sebagai strategi meminimalisir *carbon footprint* negara .
- Memenuhi SDG untuk energi bersih dan terjangkau

1.3 Manfaat yang Ingin Dicapai

Manfaat yang dapat diperoleh dalam penulisan proposal ini adalah dapat memberikan pengalaman dan strategi untuk membantu menyelesaikan masalah kesehatan di masyarakat.

a. Manfaat Bagi Peneliti Lanjutan

Dapat memberikan pengetahuan pada peneliti selanjutnya sehingga dapat menambah referensi penelitian yang dirancang.

b. Manfaat Bagi Masyarakat

Permasalahan energi yang mahal dan kian menipis dapat ditanggulangi

BAB II

GAGASAN

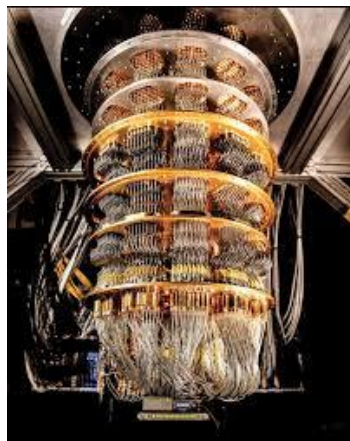
2.1 Pemicu Gagasan

Indonesia masuk kedalam 10 besar negara dengan penghasil emisi karbon terbesar di dunia sebagai efek samping dari penduduknya yang sangat banyak. Hal ini membuat peran seluruh lapisan masyarakat indonesia dalam pemanasan global sangat signifikan. Dari semua energi yang digunakan oleh masyarakat modern hampir semuanya menghasilkan polusi atau kurang efektif. Hal ini mendorong penggunaan energi alternatif yang belum pernah digunakan sebelumnya, yaitu energi fusion. Alasan energi fusion sangatlah efektif dalam menyediakan energi dan menanggulangi perubahan iklim adalah reaktor fusion tidak menghasilkan polusi ataupun limbah radioaktif seperti pltn lainnya. Terlebih lagi reaktor fusion sangatlah aman dan tidak akan menghasilkan meltdown nuklir jika rusak. Banyak sekali yang dapat kita capai dari energi fusion mulai dari menyalakan lampu sampai membuat roket antar bintang, kemungkinannya nyaris tidak terbatas jika kita dapat memanfaatkannya secara komersial.

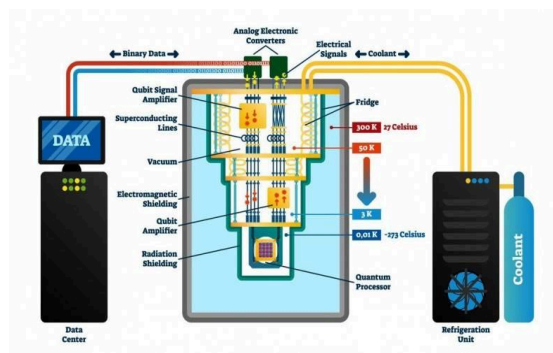
Zaman modern ini merupakan era komputasi digital dimana perangkat elektronik hampir mendikte keseharian kita. Karena masalah yang dikemukakan dalam konsep nuclear fusion memiliki kompleksitas yang besar dan rumit sedemikian sehingga daya komputasi yang diperlukan melebihi kemampuan yang bisa dilakukan komputer berbasis digital. Oleh karena itu komputer kuantum adalah jawaban dari masalah ini dengan supremasi kuantumnya yang dapat mensimulasikan alam dan bekerja dalam level atomik.

2.2 Konsep Komputer Kuantum

Komputer kuantum adalah komputer yang memanfaatkan fenomena mekanika kuantum yaitu sifat superposisi atom dan quantum entanglement . Hal ini dapat dilihat dari unit dasar informasi dalam komputasi kuantum adalah qubit , mirip dengan bit dalam elektronik digital tradisional. Berbeda dengan bit klasik, qubit dapat berada dalam superposisi dua status "basisnya". Saat mengukur qubit, hasilnya adalah keluaran probabilistik dari bit klasik, sehingga menjadikan komputer kuantum nondeterministik secara umum. Jika komputer kuantum memanipulasi qubit dengan cara tertentu, efek interferensi gelombang dapat memperkuat hasil pengukuran yang diinginkan. Desain algoritma kuantum melibatkan pembuatan prosedur yang memungkinkan komputer kuantum melakukan perhitungan secara efisien dan cepat.



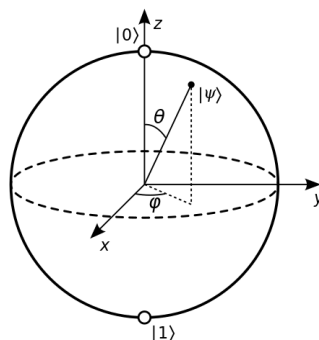
gambar 1.1



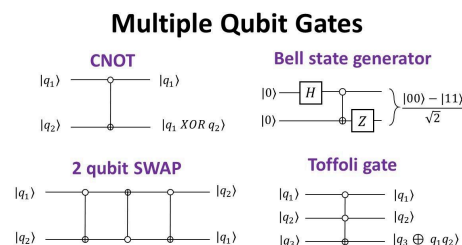
gambar 1.2

komputer kuantum bekerja dengan menempatkan proses komputasi dalam sebuah ruang pendingin yang bersuhu nyaris absolut 0 derajat K untuk mengurangi noise yang dapat mengganggu Qubits, Qubit dapat dibuat menggunakan berbagai metode, seperti qubit superkonduktor, ion perangkap, atau qubit topologi. Qubit dimanipulasi menggunakan gerbang kuantum, mirip dengan gerbang logika pada komputer klasik, tetapi dengan kemampuan bekerja pada banyak keadaan secara bersamaan melalui superposisi dan entanglement

(keterkaitan kuantum). Gerbang kuantum dapat mengubah keadaan qubit, menciptakan superposisi, atau menghubungkan qubit melalui entanglement. Gerbang-gerbang ini sering menggunakan pulsa gelombang mikro atau laser untuk mengontrol qubit. Algoritma kuantum terdiri dari urutan operasi yang diterapkan pada qubit untuk mencapai tujuan tertentu. Algoritma ini memanfaatkan sifat kuantum, seperti interferensi dan superposisi, untuk melakukan perhitungan yang kompleks. Contoh algoritma kuantum termasuk Algoritma Grover untuk pencarian dan Algoritma Shor untuk faktorisasi bilangan besar. Setelah algoritma kuantum dijalankan, langkah selanjutnya adalah mengukur qubit untuk mendapatkan hasil. Pengukuran ini menyebabkan qubit "runtuh" dari superposisi ke salah satu keadaan tertentu (0 atau 1), sesuai dengan probabilitas yang dihasilkan oleh algoritma. Hasil pengukuran ini kemudian dapat diinterpretasikan untuk menentukan hasil komputasi. Setelah hasil pengukuran diperoleh, data ini diinterpretasikan untuk memahami hasil dari komputasi kuantum. Komputer klasik sering digunakan pada tahap ini untuk menganalisis dan memvisualisasikan hasil pengukuran dari komputer kuantum. Komputer kuantum sangat rentan terhadap kesalahan dan gangguan eksternal. Teknik koreksi kesalahan kuantum sering diterapkan untuk memastikan hasil yang akurat dan stabil.



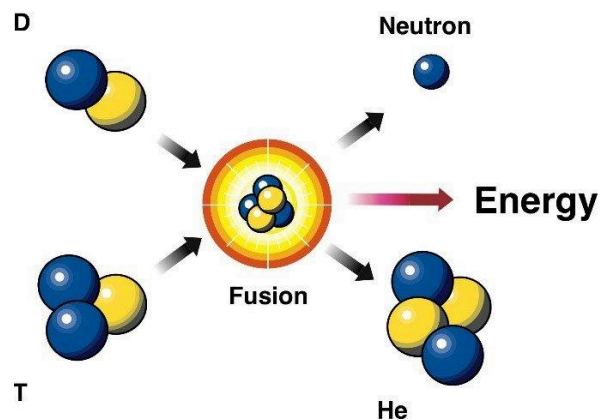
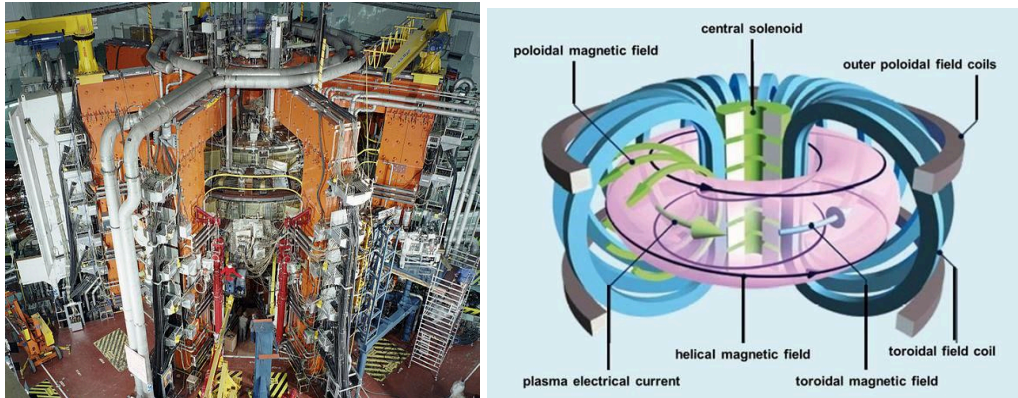
gambar 1.3



gambar 1.4

Komputer kuantum dapat memecahkan permasalahan dalam komputer klasik dengan waktu yang lebih cepat melalui simulasi dan dapat diimplementasikan dalam banyak bidang seperti energi fusion karena sifatnya yang menggunakan prinsip yang sama dengan konsep komputer kuantum yaitu prinsip-prinsip mekanika kuantum, dimana perilaku elektron dan molekul dalam sistem kimia dan material juga diatur. Ini memungkinkan mereka untuk melakukan simulasi yang lebih akurat dan realistis dengan.

2.3 Konsep Reaktor fusion



Tenaga fusi adalah bentuk pembangkit listrik yang diusulkan yang akan menghasilkan listrik dengan menggunakan panas dari reaksi fusi nuklir. Dalam proses fusi, dua inti atom yang lebih ringan bergabung membentuk inti yang lebih berat, sekaligus melepaskan energi. Perangkat yang dirancang untuk memanfaatkan energi ini dikenal sebagai reaktor fusi. Proses fusi memerlukan bahan bakar dan lingkungan terbatas dengan suhu, tekanan, dan waktu pengurungan yang cukup untuk menghasilkan plasma tempat fusi dapat terjadi. Kombinasi angka-angka ini yang menghasilkan sistem penghasil tenaga listrik dikenal sebagai kriteria Lawson. Di bintang, bahan bakar yang paling umum adalah hidrogen, dan gravitasi memberikan waktu pengurungan yang sangat lama sehingga mencapai kondisi yang dibutuhkan untuk produksi energi fusi. Reaktor fusi yang diusulkan umumnya menggunakan isotop hidrogen berat seperti deuterium dan tritium (dan terutama campuran keduanya) atau helium-3 sebagai alternatif, yang dapat bereaksi lebih mudah dibandingkan protium (isotop hidrogen paling umum), sehingga memungkinkannya mencapai persyaratan kriteria Lawson dengan kondisi yang tidak terlalu ekstrim. Sebagian besar desain bertujuan untuk memanaskan bahan bakar hingga sekitar 100 juta kelvin, yang merupakan tantangan besar dalam menghasilkan desain yang sukses. Tritium sangat langka di bumi, memiliki waktu paruh hanya ~12,3 tahun. Akibatnya, selama pengoperasian reaktor fusi, yang dikenal sebagai reaktor pemulia, lapisan

kerikil berpendingin helium (HCPB) dikenai fluks neutron untuk menghasilkan tritium guna menyelesaikan siklus bahan bakar.

Reaksi fusi terjadi ketika dua atau lebih inti atom saling berdekatan dalam jangka waktu yang cukup lama sehingga gaya nuklir yang menariknya melebihi gaya elektrostatis yang mendorongnya terpisah, sehingga menggabungkannya menjadi inti yang lebih berat. Untuk inti yang lebih berat dari besi-56, reaksinya bersifat endotermik dan memerlukan masukan energi.[6] Inti atom berat yang lebih besar dari besi mempunyai lebih banyak proton sehingga menghasilkan gaya tolak menolak yang lebih besar. Untuk inti yang lebih ringan dari besi-56, reaksinya bersifat eksotermik, melepaskan energi ketika mereka berfusi. Karena hidrogen memiliki satu proton dalam intinya, ia memerlukan upaya paling sedikit untuk mencapai fusi, dan menghasilkan keluaran energi bersih paling banyak. Juga karena ia memiliki satu elektron, hidrogen adalah bahan bakar yang paling mudah terionisasi sepenuhnya.

sebuah atom kehilangan elektronnya setelah dipanaskan melewati energi ionisasinya. Ion adalah nama inti telanjang yang dihasilkan. Hasil ionisasi ini adalah plasma, yaitu awan panas yang terdiri dari ion-ion dan elektron bebas yang sebelumnya terikat padanya. Plasma bersifat menghantarkan listrik dan dikontrol secara magnetis karena muatannya dipisahkan. Ini digunakan oleh beberapa perangkat fusi untuk membatasi partikel panas. untuk menghasilkan energi yang dapat dipakai energi yang dihasilkan harus

implementasi dari konsep fusion dapat diwujudkan dengan sebuah mesin yang memproduksi medan magnet berbentuk torus untuk mengurung plasma. Alat ini merupakan salah satu bentuk dari alat pengurung plasma, dan merupakan alat yang paling banyak diteliti untuk memproduksi tenaga fusi termonuklir terkendali,

2.4 Pihak-Pihak yang Dapat Membantu

a. Perusahaan SpinQ

perusahaan ini berspesialis dalam riset dan pembangunan komputer kuantum yang akan sangat membantu proses penelitian dan optimasi yang akan dilakukan

b. Fisikawan dan Informatikawan

Karena kebanyakan konsep yang diterapkan merupakan ilmu multidisiplin perlu sebuah tenaga untuk merancang dan memastikan reaktor tetap stabil dan komputer kuantum berjalan

c. Pemerintah

Pendanaan yang besar diperlukan untuk menerapkan konsep ini agar mencapai seluruh lapisan masyarakat Indonesia

2.5 Langkah Strategis dan Timeline

Langkah strategis perlu direncanakan dengan matang agar gagasan ini dapat terealisasi dengan baik yaitu:

a. kerjasama dengan spinQ untuk membuat komputer kuantum

mengemukakan ide yang sesuai agar para insinyur komputer kuantum dapat mengkalibrasinya sedemikian sehingga area saintifik yang diliput dapat dikalkulasi

b. menjalankan simulasi dan analisis

proses yang terjadi dalam reaktor nuklir sama seperti yang terjadi dalam inti matahari, jadi untuk meminimalisir error

c. mengumpulkan hidrogen yang cukup

Bahan bakar dari reaktor fusi adalah hidrogen khusus dengan nama deuterium yang melimpah di lautan bumi dan helium-3 yang kebanyakan hanya tersedia di bulan. jadi suatu pangkalan pengolahan dan ekstraksi helium-3 permanen di bulan

d. membuat reaktor fusion

mulai dari desain konseptual mencakup perhitungan teoritis dan pemodelan untuk memastikan desainnya bisa berfungsi secara efisien dan aman. lalu Bangun komponen utama reaktor fusi. Dalam reaktor tokamak, ini mencakup koil magnetik, ruang vakum, dan perangkat pemanas plasma (seperti gelombang radio atau sinar partikel). Pada fusi inersia, fokus pada sistem laser atau metode kompresi lainnya untuk menghasilkan fusi. Rancang dan bangun sistem pendingin untuk mengelola panas tinggi yang dihasilkan selama reaksi fusi. Ini termasuk penggunaan cairan pendingin dan penukar panas. Kembangkan sistem kendali untuk

mengoperasikan reaktor dan memonitor kondisi plasma secara real-time. Ini mencakup sensor-sensor dengan komputer kuantum

e. optimasi dan eksperimen

Mulai pengoperasian eksperimen untuk mempelajari perilaku plasma dan reaksi fusi. Pastikan adanya tim ilmuwan dan insinyur yang berpengalaman untuk menjalankan eksperimen. Tujuan eksperimen adalah untuk memahami parameter dan kondisi yang menghasilkan fusi berkelanjutan serta efisiensi energi.

f. komersialisasi tenaga fusion ke masyarakat luas

Jika reaktor fusi mencapai fusi berkelanjutan dan efisiensi energi yang cukup, fokus pada integrasi dengan jaringan energi atau aplikasi lain. Pertimbangkan dampak lingkungan dan regulasi saat menerapkan reaktor fusi dalam skala besar.

BAB III

KESIMPULAN

3.1 Gagasan yang Diajukan

Teknologi reaktor fusi adalah pembangkit listrik yang memiliki dampak minim terhadap lingkungan, tidak beracun, aman dan berpotensi besar. Tujuan dari pengimplementasian komputer kuantum adalah untuk menyelesaikan masalah komputasi dan matematis yang susah dilakukan dalam komputer digital. Komputer kuantum dapat membantu melakukan simulasi dan analisis plasma, optimasi kendali reaktor dan memproses data yang besar hasil penelitian untuk lebih memahami faktor yang mempengaruhi stabilitas plasma.

3.2 Teknik Implementasi

untuk mengimplementasikan konsep yang terdapat dalam karya tulis ilmiah ini perlu bantuan dari berbagai bidang multidisiplin dan peneliti terkemuka lainnya serta pemerintah untuk pendanaan dan izin membuat sebuah reaktor fusi. sebelum tahap dimulai perlu sosialisasi besar yang mengemukakan manfaat dari reaktor fusi dapat mengubah efek pemanasan global dan mentenagai berbagai perkembangan teknologi lainnya untuk meningkatkan taraf hidup dan peradaban manusia. melalui sektor swasta perlu menarik perhatian perusahaan antariksa untuk membangun markasnya di indonesia agar mendapat helium-3 dari permukaan bulan. mendatangkan ahli dari reaktor fusi eksperimen tokamak untuk membantu mendirikan reaktor fusi.

3.3 Prediksi Dampak Gagasan

Apabila gagasan ini dapat diimplementasikan secara keseluruhannya, maka diprediksi dapat menimbulkan dampak bagi masyarakat dan negara. Berikut dampak bagi masyarakat

- a. mengurangi polusi dan gas rumah kaca di atmosfer
- b. membuat indonesia jadi pemimpin dalam teknologi fusi

DAFTAR PUSTAKA

James, Russell, "Computing Curricula 2005", ACM: United States of America, September 2015

<http://kamusbahasaindonesia.org/komputer>, diakses pada 24 April 2024

<https://www.cs.cmu.edu/~adamchik/15-121/lectures/Algorithmic%20Complexity/complexity.html>, Diakses pada 24 April 2024

Lanzagorta, Marco; Uhlmann, Jeffrey K. (2009-01-01). Quantum Computer Science. Morgan & Claypool Publishers

Clery, Daniel (2014). *A Piece of the Sun: The Quest for Fusion Energy*. The Overlook Press. ISBN 978-1468310412.

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Aditya Chandra Nugraha
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Informatika
4	NIM	2308561092
5	Tempat Tanggal Lahir	Surabaya 20 - 11 - 2004
6	Email	nugraha.2308561092@student.unud.ac.id
7	No hp	082236012023

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	waktu dan tempat
1	INVASI 2024	Sie 3D	online
2	100 HKLM	Sie 3D	Agrokompleks UNUD sudirman 7-5-2024
3	Magang JBU	Anggota	Perpustakaan UNUD ,jimbaran 20-10-2023

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Juara 1 story Telling Competition	yayasan Gita kirti	2017
2	Beasiswa Gita Kirti Foundation	yayasan Gita kirti	2018
3	Runner up Robo Tracer Track	FIVETIVAL	2022

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi. Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-GFT.

Badung, 25 April 2024 Anggota



(Aditya Chandra Nugraha)

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Ni Kadek Rika Dwi Utami
2.	Tempat Tanggal Lahir	Tianyar, 9 Mei 2005

3.	Jenis Kelamin	Perempuan
4.	Program Studi	S1 Informatika
5.	NIM	2308561023
6.	Email	rikadwiutami2@gmail.com
7.	No HP	085738102839

B. Kegiatan Kemahasiswaan Yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.	Himpunan Mahasiswa Informatika Universitas Udayana	Anggota Divisi Pendidikan	Fakultas MIPA, 2024
2.	INVENTION 2024	Koordinator Sie Bidang Lomba	Program Studi Informatika, 2024
3.	SUPREMASI Informatika	Wakil Koordinator Sie Humas	Program Studi Informatika, 2024

C. Penghargaan Yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1.			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **PKM-GFT**.

Badung, 25 April 2024 Anggota



Ni Kadek Rika Dwi Utami

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Putu Nadya Putri Astina
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Informatika
4	NIM	2308561046
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Denpasar, 7 September 2004
6	Alamat E-mail	nadyaputriast@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	087861868316

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1	SUPREMASI XVII	Anggota Sie Penggalan Dana	2024, Jimbaran
2	PIONEER PKM	Anggota Sie Kesekretariatan	2024, Jimbaran
3	WEBNAS (Webinar Nasional)	Anggota Sie Konsumroh	2024, Jimbaran
4	INVASI (Inovasi Sains)	Anggota Sie Lomba	2024, Jimbaran

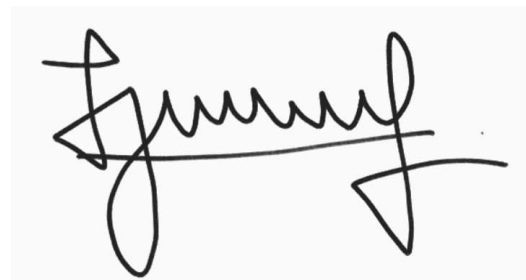
C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1	-	-	-

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan **PKM-GFT**.

Badung, 25 April 2024 Anggota



Putu Nadya Putri Astina

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Devon Vivian Gunawan
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Program Studi	Informatika
4.	NIM	2208561081
5.	Tempat dan Tanggal Lahir	Bandar Lampung, 28 Oktober 2004
6.	Alamat E-mail	Devonvivian34@gmail.com
7.	Nomor Telepon/HP	081367239668

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No.	Jenis Kegiatan	Status dalam Kegiatan	Waktu dan Tempat
1.	Porseni	Anggota Sie Pertandingan	Maret-Mei 2023, Universitas Udayana
2.	Invention	Anggota Sie Kesekre	Mei-Oktober 2023, Universitas Udayana
3.	Diskusi Akademis	Koor Hubungan Masyarakat	Juli 2023, Universitas Udayana

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No.	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Tahun
1.			
2.			

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pengajuan PKM-GFT.

Jimbaran, 18 Mei 2023

anggota

(Devon Vivian Gunawan)

Biodata Dosen Pendamping Akademik

1. Nama Lengkap : I Wayan Supriana, S.Si., M.Cs. (1984082920181113001)

Lampiran 2. Kontribusi Ketua, Anggota, dan Dosen Pendamping

Nama	Posisi Penulis	Bidang Ilmu	Kontribusi
Aditya Chandra Nugraha	Penulis pertama	Informatika	Menyusun gagasan ide, Bab 2 (Pemicu gagasan, Tawaran solusi, pihak-pihak terkait, serta menyusun langkah-langkah strategis dan timeline)
Ni Kadek Rika Dwi Utami	Penulis kedua	Informatika	Menyusun Bab 1(Latar belakang, tujuan, dan manfaat)
Putu Nadya Putri Astina	Penulis ketiga	Informatika	Menyusun Bab 3 (Gagasan yang diajukan, cara merealisasikan gagasan, serta prediksi dampak gagasan)
Devon Vivian Gunawan	Penulis keempat	informatika	Menyusun algoritma quantum komputer

Lampiran 3. Surat Pernyataan Ketua Tim Pengusul

SURAT PERNYATAAN KETUA TIM PELAKSANA

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama Ketua Tim : Aditya Chandra Nugraha
Nomor Induk Mahasiswa : 2308561092

Program Studi : S1 Informatika
Nama Dosen Pendamping : I Wayan Supriana, S.Si., M.Cs

Perguruan Tinggi : Universitas Udayana

Dengan ini menyatakan bahwa PKM-GFT saya dengan judul IMPLEMENTASI KOMPUTER KUANTUM DALAM MENSTABILISASIKAN REAKTOR FUSION yang diusulkan untuk tahun anggaran 2024 adalah asli karya kami dan belum pernah dibiayai oleh lembaga atau sumber dana lain.

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku dan mengembalikan seluruh biaya yang sudah diterima ke kas negara.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Denpasar, 25 April 2024

Yang menyatakan,