



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
DIREKTORAT RISET DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Gedung Pusat Riset, Lantai Lobby Kampus ITS Sukolilo Surabaya 60111
Telepon: (031) 5953759 Fax: 031-5953759 PABX: 1404,1405,1330
www.its.ac.id/drpm email: drpm@its.ac.id

Nomor : 7262/IT2.IV.1/B/TU.00.09/III/2024
Lampiran : -
Perihal : Surat Pengantar Proposal Open Innovation Bumitama Gunajaya Agro (BGA)
an. Prof. Setiyo Gunawan, S.T., Ph.D., IPM

Kepada Yth. : PT Bumitama Gunajaya Agro (BGA)
Di tempat

Bersama ini kami kirimkan proposal Open Innovation Bumitama Gunajaya Agro (BGA) Riset Sawit pada Kelompok Bidang Added Value Enrichment dalam rangka Meningkatkan Efisiensi dan Produktivitas menuju Industri Kelapa Sawit yang Berkelanjutan untuk mendapatkan pendanaan dari PT Bumitama Gunajaya Agro (BGA) oleh peneliti ITS sebagai berikut :

No	Ketua	Judul	Bidang
1	Prof. Setiyo Gunawan, S.T., Ph.D., IPM	Teknologi Pemrosesan High Acid Crude Palm Oil (HACPO) dengan Metode Batchwise Solvent Extraction	Added Value Enrichment

Demikian surat pengantar ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu, kami mengucapkan terima kasih.



Surabaya, 28 Maret 2024
Direktur Riset dan Pengabdian Kepada
Masyarakat,

Fadlilatul Taufany S.T., Ph.D.
198107132005011001

Tembusan Yth :
1. Kepala Bagian Administrasi Umum dan Kearsipan Digital



TEKNOLOGI PEMROSESAN HIGH ACID CRUDE PALM OIL DENGAN METODE BATCH-WISE SOLVENT EXTRACTION

Oleh:

- Prof. Setiyo Gunawan, S.T., Ph.D., IPM
- Ir. Hakun Wirawasista Aparamarta, S.T., M.MT., Ph.D
- Fadlilatul Taufany, S.T., Ph.D
- Dr. Fahmi, S.T.
- Ir. Badril Azhar, S.T., M.Sc., Ph.D
- Gading Bagus Mahardika, S.T.

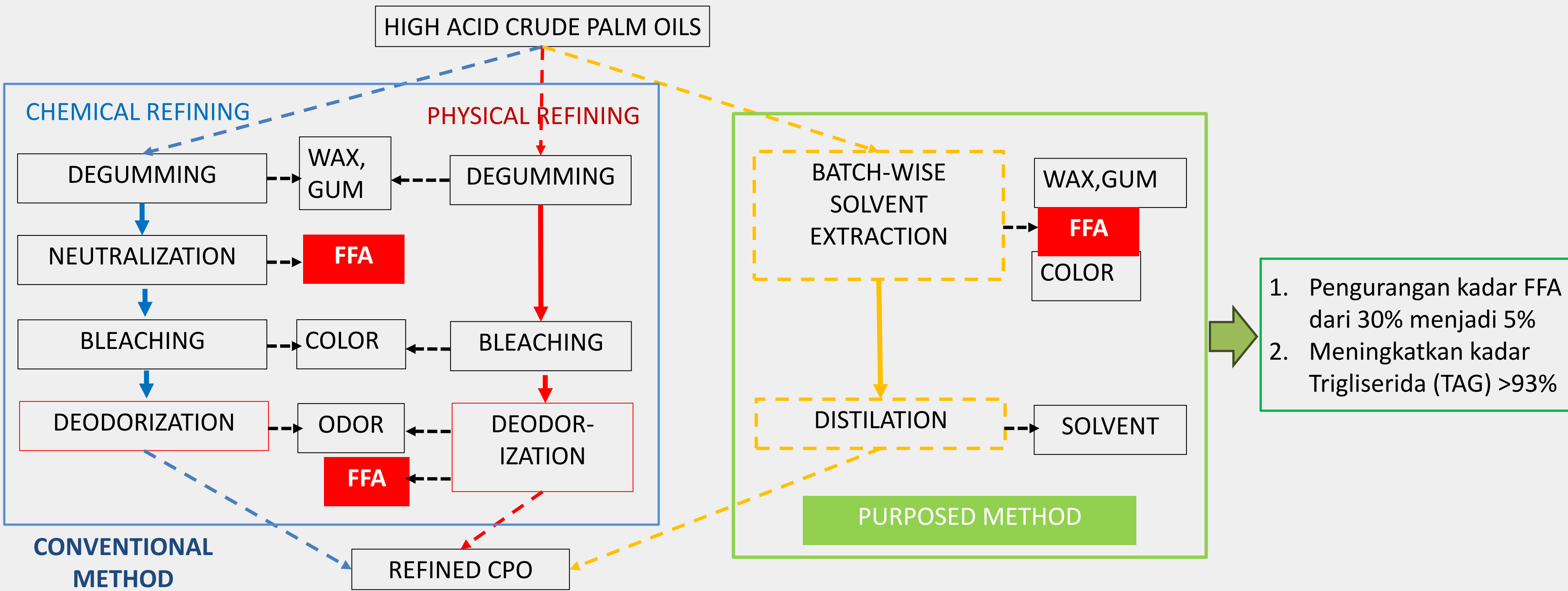




TUJUAN PROJECT

1. Memanfaatkan High-Acid Crude Palm Oil (HACPO)
2. Mengembangkan Teknologi Pemrosesan HACPO untuk menghasilkan CPO Premium ($\text{FFA} < 5\%$)
3. Mengembangkan Teknologi Pemrosesan HACPO dalam Skala UMKM
4. Mengetahui Efektifitas Batch Wise Solvent Extraction dalam pengolahan HACPO skala UMKM

JUSTIFIKASI RISET/PROJECT



BIG PICTURE RISET/PROJECT



Target: Penelitian dan scale up dari skala lab ke skala pilot dengan kapasitas 5 L per batch

Luaran: Scalability produk, prototipe, implementasi inovasi

Biaya: Rp412.800.000

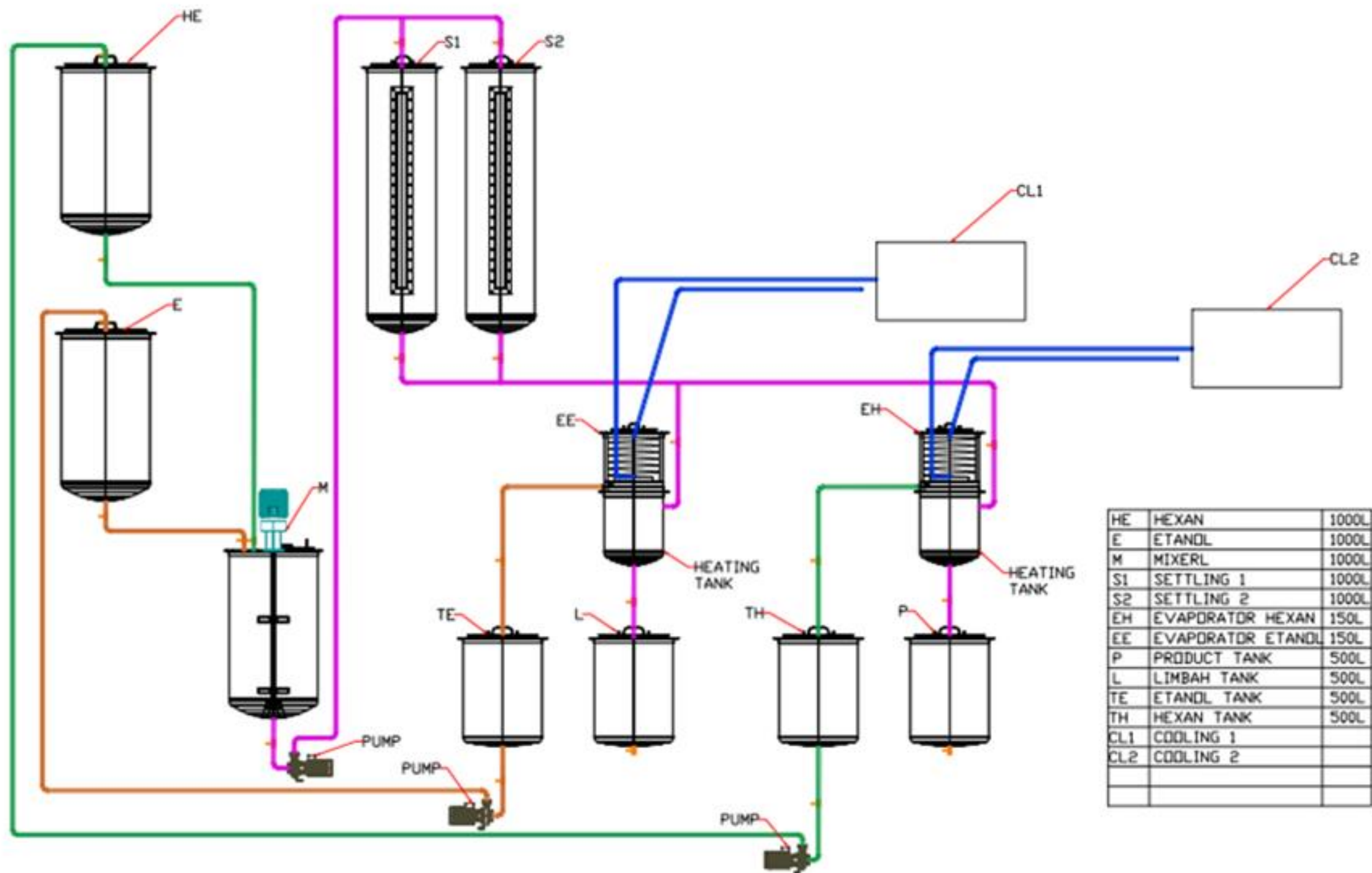


Target: Pengembangan dari skala pilot menjadi skala komersial dengan kapasitas 300 L per batch

Luaran: Scalability produk, engineering design, produksi produk

Biaya: Rp2.591.800.000

Engineering Design



GANTT CHART PELAKSANAAN

Gantt Chart Pelaksanaan Untuk Pengajuan Tahun Pertama (2024-2025)

No	Jenis Kegiatan	Bulan						
		Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	Nopember
1	Kajian pustaka							
2	Persiapan bahan dan peralatan							
3	Conceptual scale up dari skala lab ke skala pilot dengan kapasitas 5 L per batch							
4	Finalisasi basic/ engineering design							
5	Proses fabrikasi dan pengujian kualitas prototype							
6	Pengujian dan eksperimen produksi							
7	Pengujian kualitas produk							
8	Project report							

RAB RISET/PROJECT (BIAYA, MPP, ALAT DAN BAHAN)

Biaya Personal

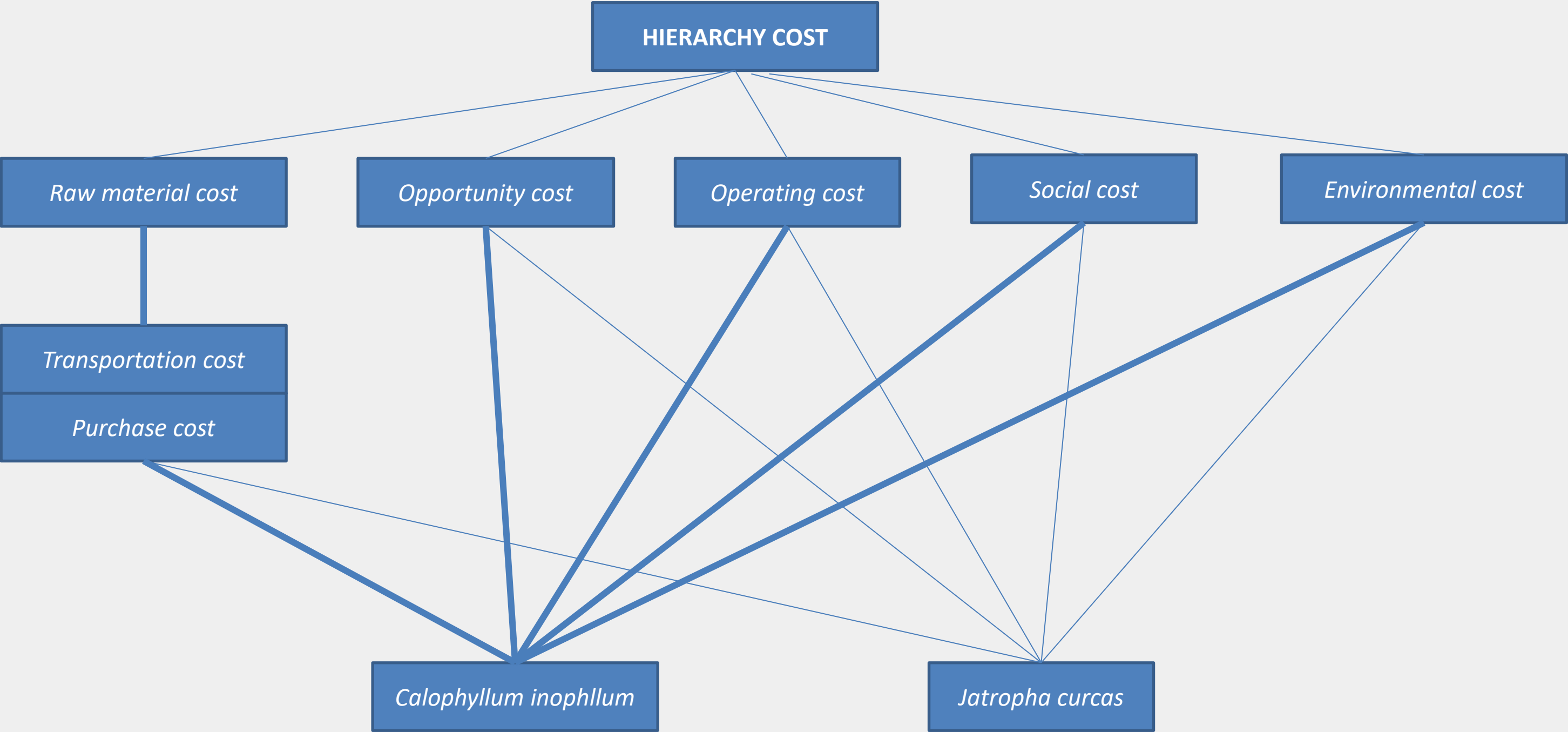
No	Uraian	Volume	Satuan	Jumlah (VolumexSatuan)
1	Ketua Peneliti Tim (20 jam/minggu, 12 bulan)	960	Rp50.000,00	R048.000.000,00
2	Anggota Tim Peneliti (5 orang, 16 jam/minggu, 12 bulan)	3840	Rp45.000,00	Rp172.800.000,00
3	Pembantu Peneliti (1 Orang, 20 jam/minggu, 12 bulan)	960	Rp25.000,00	Rp24.000.000,00
4	Pembantu Lapangan	50	Rp80.000,00	Rp4.000.000,00
Subtotal				Rp248.800.000,00

Biaya Nonpersonal

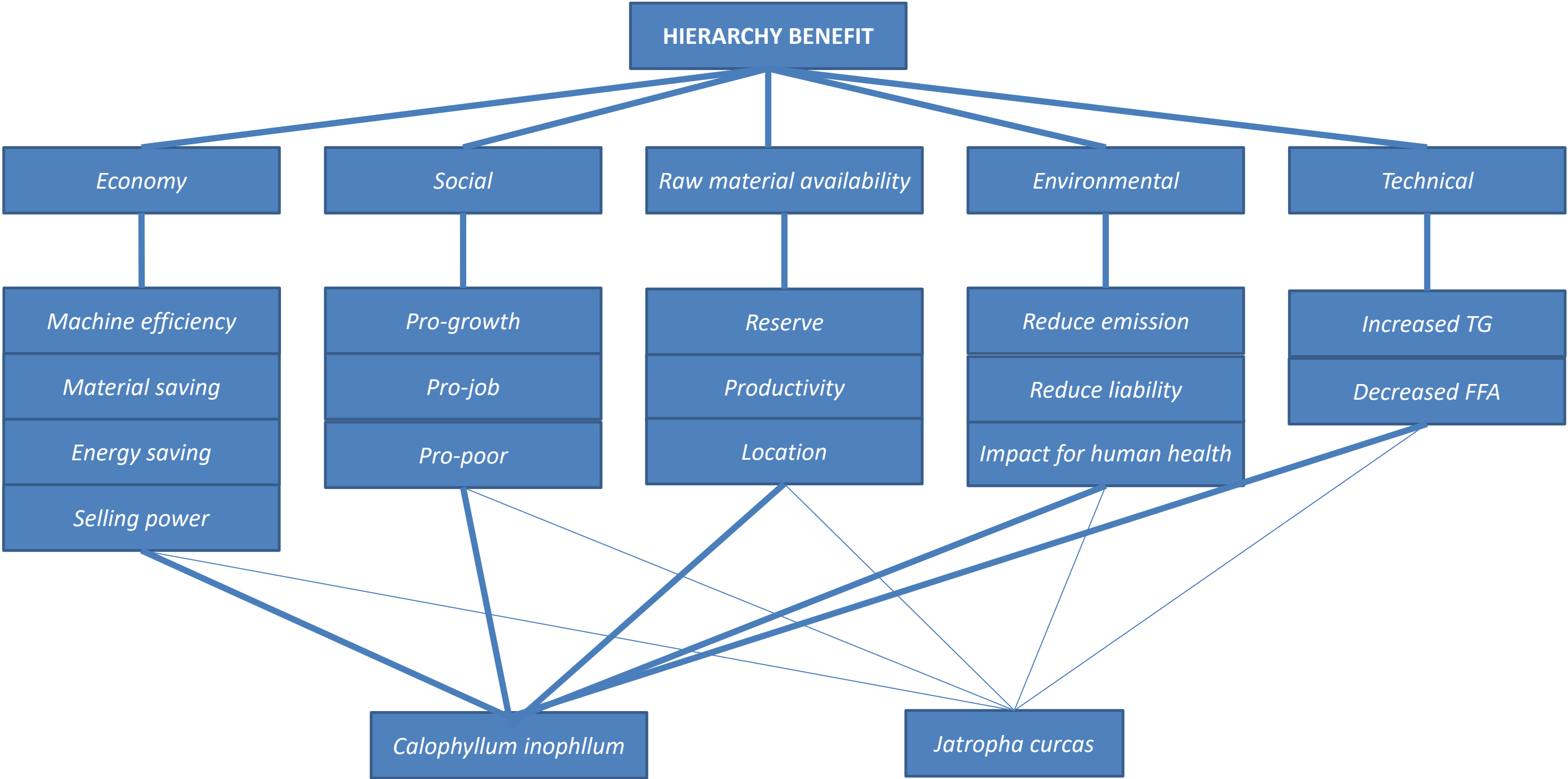
No	Uraian	Volume	Satuan	Jumlah (VolumexSatuan)
1	Biaya Habis Terlampir (Bahan Baku, Bahan Kimia, Bahan Eksperimen)	1	Rp15.000.000,00	Rp15.000.000,00
2	Pengembangan Scale Up dari Skala Lab ke Skala 3 Liter per Batch	1	Rp60.000.000,00	Rp60.000.000,00
3	Project Management Office (Office, Internet, ATK, Meeting Consumption, Laporan)	2	Rp20.000.000,00	Rp40.000.000,00
4	Fasilitas Kerja (Laptop, Paket Data, dan Komunikasi. 8 Orang untuk 2 Bulan)	16	Rp1.500.000,00	Rp24.000.000,00
5	Publikasi, Jurnal, dan Seminar Internasional	1	Rp25.000.000,00	Rp25.000.000,00
Subtotal				Rp164.000.000,00
Grand Total				Rp412.800.000,00

DAMPAK RISET/PROJECT

Analisis dampak riset ini mengacu pada riset yang telah dilakukan sebelumnya (Aparamarta, 2019). Menggunakan analytic hierarchy process (AHP), berikut merupakan *hierarchy benefit* dan *hierarcht cost* untuk *alternative raw material* nyamplung (*Calophyllum inophyllum*) dan jarak (*Jatropha curcas*)



DAMPAK RISET/PROJECT



DAMPAK RISET/PROJECT

Hasil AHP

No	Resources	Hierarchy	Priority	Benefit-Cost Ratio
1	<i>Calophyllum inophyllum</i>	Benefit Cost	0.699 0.667	1.05
2	<i>Jatropha curcas</i>	Benefit Cost	0.301 0.333	0.90

Dari hasil AHP diperoleh rasio *benefit* dan *cost*. Analisis ini terkait dengan *acceptance* dari alternatif *feedstock* pembuatan biodiesel. Alternatif akan diterima jika nilai benefit lebih tinggi daripada nilai *cost* (rasio lebih dari 1). Dari tabel di atas menunjukkan bahwa rasio *benefit-cost Calophyllum inophyllum* 1.05, sedangkan untuk *Jatropha curcas* 0.90. Nilai rasio yang diterima adalah *Calophyllum inophyllum*, sedangkan untuk *Jatropha curcas* nilai rasionya mendekati 1 sehingga ada kemungkinan dikembangkan lebih lanjut agar rasio dapat diterima. Diharapkan nilai rasi benefit-cost pengolahan HACPO dengan proses ini juga dapat diterima, karena menggunakan proses yang sama. Selain itu, nilai ekonomi juga lebih besar karena bahan pelarut dapat di-*recovery*.



Bumitama Gunajaya Agro

**THANK
YOU**

—